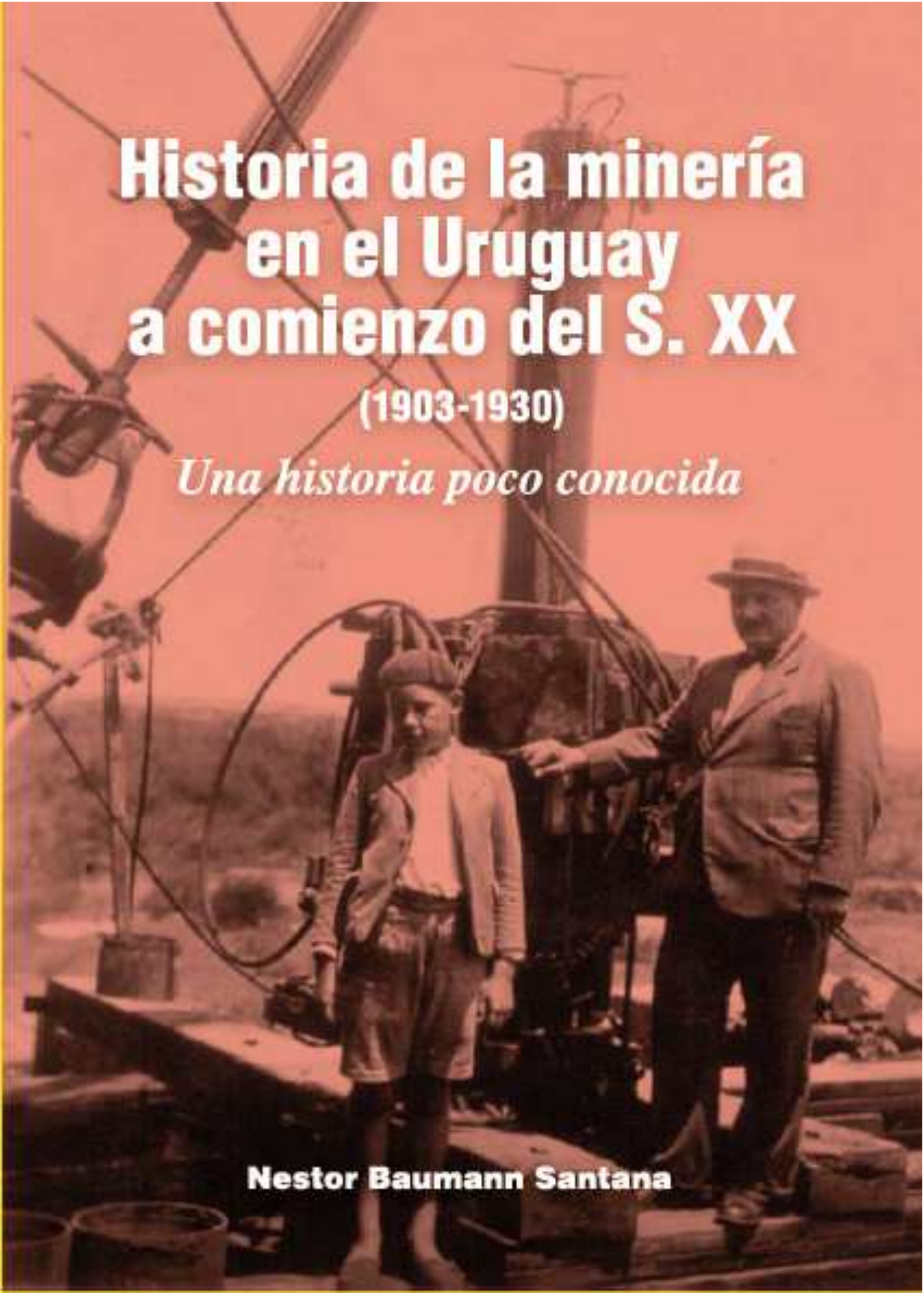
Historia de la minería en el Uruguay a comienzo del S. XX

(1903-1930)

Una historia poco conocida



Nestor Baumann Santana

HISTORIA DE LA MINERÍA EN EL URUGUAY A COMIENZO DEL SIGLO XX. 1903-1930. *Una historia poco conocida.*

Nestor Baumann Santana

Historia de la minería en el Uruguay a comienzo del S. XX. 1903-1930.
Una historia poco conocida.

Diseño de cubierta: *Primus.*
Diseñador gráfico: *Lic. DG. Gabriel Bentancor*.
Foto de portada; Perforación del I.G.U. Museo Geominero del Uruguay.

* **ROGER JOLLY** * Casa Editorial. Montevideo.

Impreso en Montevideo, Uruguay. *Printed in Uruguay.*
ISBN 978-9974-91-633-3
1° edición 2017.
Queda hecho el depósito que marca la ley.

Índice general

Índice de figuras

Índice de cuadros

PREFACIO

Este trabajo surge como una tesis de maestría, sin embargo por vicisitudes administrativas y por la propia envergadura que tomó decidimos convertirlo en un libro. Sobre la historia de la minería en el Uruguay existe poca investigación. Hay datos fraccionados aquí y allá. En los últimos años, junto al desembarco de empresas mineras de gran capital supranacional, el interés por esta historia ha crecido en medio de la controversia. Antonio Del Valle Menéndez señala que *"La minería es uno de grandes protagonistas de la historia de los pueblos; como tal, sus implicaciones son de diversa índole, por lo que no es tarea fácil resumir en pocas palabras su misión histórica. Es como navegar en un mar de lejanos horizontes, por el que solo se puede transitar de forma parcial y costeando."*[1] En ese sentido en estas páginas procuramos abordar varios aspectos, a saber: el derecho minero, el desarrollo de las explotaciones más importantes, el papel del Estado frente a esta industria, la historia de la vida y las relaciones entre

[1] DEL VALLE MENÉNDEZ, Antonio. "Conferencia de Antonio del Valle Menéndez en el Club Español de Minería, en Instituto Tecnológico Geominero de España". En: *Boletín Geológico y Minero. Revista bimestral de geología, minería y ciencias conexas fundada en 1874*. Madrid: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo – ITGE, mayo junio 1992. Vol. 103, No. 3. Pp. 193 a 198. P. 193.

obreros y empresarios. Finalmente nos preguntamos por la existencia o no de transferencia científico-tecnológica. Por otra parte como señala Esther Ruiz; *"Las circunstancias por las cuales atraviesa hoy el Uruguay, inmerso en la búsqueda de políticas económicas que le permitan mejorar y aumentar su producción, e insertarse con adecuados niveles de competitividad y eficiencia -tanto en un mercado regional en proceso de integración como en el escenario internacional fuertemente globalizado- constituyen un incentivo para formularnos preguntas e hipótesis sobre los aciertos y los errores de las políticas tecnológicas e industriales desarrolladas en nuestro país. La innovación tecnológica aparece hoy -en discursos, propuestas y realizaciones provenientes tanto del Estado como del mundo académico y del sector productivo- como el instrumento esencial para el logro de una adecuada competitividad y desarrollo de la economía uruguaya. Tanto la competitividad como la innovación tecnológica están vinculadas a lo que se denomina "sistema nacional de innovación". Se considera que un "sistema nacional de innovación" es el conjunto de actores e instituciones que tienen que tomar parte de un proceso de cambio técnico para que éste realmente expanda la producción y tenga posibilidades de sustentarse a sí misma."*[2] No otra cosa significa la creación del Instituto Geológico y de Perforaciones y el Instituto de Química Industrial. Gustavo Serrano señala la importancia que tuvo la minería para nuestro continente, con todo lo bueno y malo que esta actividad conllevó para sus habitantes. *"...la minería ha hecho a México -así como a la América española- y, si su importancia pretendiera desconocerse,*

[2]RUIZ; Esther. *Técnica, políticos y empresarios ante los desafíos tecnológicos de la industrialización uruguaya. (1945-1950).* Montevideo. Inédito. P.1.

lo gritarían las piedras, las piedras de las poblaciones, de los caminos y de las obras de arte que a ella se deben."[3] Nuestro país no es ajeno a esta situación. La minería suministró valiosos materiales para la construcción de los edificios emblemáticos del Uruguay, pudiendo citar por ejemplo; el Palacio Legislativo, edificios de; A.N.C.A.P., Correo Nacional, Suprema Corte de Justicia, la Iglesia de Isla Mala, varios edificios universitarios, estaciones ferroviarias, puertos, caminos, etc. Estamos de acuerdo con Del Valle Menéndez quien afirma que la Historia de la Minería debe tener presente **los aspectos sociales derivados de esta actividad.**[4] Desde el punto de vista del desarrollo demográfico, la minería fue la propulsora del asentamiento de poblaciones en proximidades de minas o canteras, dando lugar al nacimiento de centros poblados. En otros casos impulsó y dinamizó el desarrollo de poblaciones ya existentes. En ese plano podemos decir que la minería muchas veces genera alrededor de la explotación un poblamiento, a veces espontáneo, en otros casos como Conchillas, proyectado por la propia empresa minera. También ha contribuido a la nomenclatura de pueblos, villas y parajes de nuestro país. Brindó fuentes de trabajo en zonas remotas del interior de la República. Otro aspecto también vin-

---

[3]RAMOS, Demetrio. "Ordenación de la minería en Hispanoamérica durante la época provincial (siglos XVI, XVII y XVIII)". En: AA.VV. *LA MINERÍA HISPANA E IBEROAMERICANA. Contribución a su investigación histórica. Estudios -Fuentes- Bibliografía*, Vol. 1, al cuidado del Dr. Antonio Del Valle Menéndez. Oviedo. IV Congreso Internacional de Minería-Departamento de Publicaciones -Cátedra San Isidro, 1970. Pp. 373 – 397. P. 373.

[4]DEL VALLE MENÉNDEZ, A. "La enseñanza de la Historia de la minería a nivel universitario". En; A.A.V.V. *LA MINERÍA HISPANA E IBEROAMERICANA. Contribución a su investigación histórica. Estudios – Fuentes – Bibliografía*. Op. Cit. P. 727.

culado con la demografía, tiene que ver con el hecho de que quienes laboraban las minas eran extranjeros. Fundamentalmente, italianos, españoles, vascos franceses, brasileños, y alemanes. Pero estos aspectos sociales a los que refiere Del Valle Menéndez no solo tienen que ver con la demografía, también tiene que ver con la organización social y política que se dan los trabajadores, sus conflictos, su ideología, su cosmovisión. Fue importante la influencia que ejerció la actividad minera en el ámbito social, económico y cultural del país. En el mundo del trabajo podemos citar la organización del gremio de picapedreros, uno de los primeros en sindicalizarse y en obtener mejoras en la calidad de vida de los obreros del ramo. También fueron los mineros los primeros en protagonizar una huelga en el Uruguay, en Minas de Corrales, actual Departamento de Rivera. Desde el punto de vista económico, la minería estuvo ligada desde la colonia a otras industrias. Como por ejemplo la construcción, los saladeros y curtiembres, modernamente proveía minerales a la industria del vidrio, cerámica, medicamento, cosmética y metalúrgica. Si bien aportó en sus épocas de máximo apogeo el 2% del P.B.I.[5] aproximadamente. La contra cara negativa de esta industria es el alto impacto ambiental que puede generar y el agotamiento de los recursos cuando la extracción del mineral es intensiva. La industria minera no sólo ha cambiado el paisaje geográfico de distintos lugares. Es un paisaje artificial en el seno de otro paisaje, en general agropecuario. Cambia la morfología, generando relieves negativos, como cavas; canales; y relieves positivos, como escombreras, taludes, etc.[6] La minería no es una industria limpia, ni

[5]El dato corresponde a 1975

[6]DA SILVA, Jorge S. “Paisaje de la Minería Uruguaya”. En; *Revista Geo-Uruguay*. Montevideo: Septiembre 2001. N° 5. P. 72.

sostenible a largo plazo. De todas formas con sus aspectos positivos y negativos no fue escasa la influencia que ejerció en el ámbito social, económico y cultural del Uruguay.

¿Para qué sirve embarcarse en una historia de la minería nacional?

"Una Historia de la minería puede arrojar luz sobre los comienzos, el desarrollo y crecimiento de esta actividad en el país. Ubicación de yacimientos, su explotación, el abandono de los mismos, y las causas que lo determinaron. Las políticas que desde el Estado se implementaron para el fomento de esta industria..."[7] Los reclamos que se generaron desde los sectores empresariales y desde los trabajadores. Tampoco debemos olvidar los aspectos ambientales, aunque los mismos en el período que estamos estudiando no eran de consideración prioritaria. Debido al estadio en el que se encontraban en esa época los conocimientos referidos a la protección ambiental. La investigación científica aporta conocimiento valioso sobre la realidad y el mundo. Cuando ésta se realiza teniendo como objeto de estudio el desarrollo de las sociedades en el pasado, nos permite conocer lo que sucedió, ponernos de pie frente a ese pasado y tomar decisiones sobre el futuro. *"La generación de conocimiento científico útil es la única oportunidad que tienen nuestros países en un mundo en permanente crisis, altamente competitivo y depredador. El conocimiento supone la diferencia entre la dominación y la autonomía."*[8] Esto vale tanto para los individuos como para los países,

[7] BAUMANN, Nestor. "La mirada de Clío". En; *Revista Geológica Uruguaya*. Montevideo: DINAMIGE, Octubre 2001, Vol. 1, No. 1, Pp. 27 – 29. P. 28.

[8] Ídem. P. 29.

y la Historia tiene mucho que decir al respecto. *"La función teórica de la historia (explicar el movimiento anterior de la sociedad) y su función social (organizar el pasado en función de los requerimientos del presente) son complementarias: el saber intelectual recibe sus estímulos más profundos de la matriz social en permanente ebullición y, a la vez, los conocimientos producidos en la investigación histórica están en la base de las soluciones que se procuran en cada coyuntura. Esta complementariedad, sin embargo, no elimina las tensiones y desajustes entre ambas funciones".*[9]

¿Qué dificultades encontramos al abordar ésta historia?

En primer lugar la ausencia de un registro por parte del Estado que abarque el período que estamos estudiando. No es que este registro no haya existido, todo lo contrario, el problema es que ha desaparecido, entre otras causas fundamentalmente debido a la desidia que la Administración Pública ha tenido con sus archivos. Gran parte de esos registros se han perdido, o han sido expurgados por personal sin ninguna formación, ni criterios. En cuanto a los archivos de empresas privadas en la mayoría de los casos no hemos podido ubicarlos. Fundamentalmente porque las empresas han desaparecido hace muchos años, muchas de ellas estaban ubicadas en el interior del país. Frente a alguna empresa que aún subsiste realizamos las gestiones pertinentes, jamás se nos dijo que no podíamos acceder a su documentación, simplemente se dilato ese encuentro con el archivo. Bloch decía al respecto: *"En cuanto a los mo-*

[9] PEREYRA, Carlos, et al. *Historia ¿para qué?* México: Siglo Veintiuno editores, s.a. de c.v., 1988. P.28.

tivos que impelen a la mayoría de las grandes empresas a negarse a hacer públicas las estadísticas más indispensables para una sana conducta de la economía nacional, rara vez son dignos de respeto."[10] En otros casos solo se trata de la más absoluta falta de conciencia sobre lo valioso de la conservación de esos archivos. *"Cuando nos encontramos, como es el caso uruguayo, con repertorios documentales de empresa incompletos, seriamente dañados o que, estando intactos, son de difícil o imposible acceso, las papelerías personales de los empresarios permiten al historiador desarrollar otras estrategias y otros itinerarios de trabajo. Es en este campo en el que nos posicionaremos: el del abordaje de la empresa desde las papelerías personales. Se registra aquí una experiencia y opiniones meramente personales que, por razones de espacio, da cuenta tan sólo de algunas de las posibilidades que brinda este material."*[11] Según Beretta el análisis de la documentación personal del empresario permite acceder a la historia de la empresa. Es un camino lateral pero efectivo. Ese tipo de papelería nos lleva: *"1) En primer lugar, reconstruir una historia personal y la de la empresa que le está asociada. El objetivo no es irrelevante, ya que, en muchos casos, se incluye en estos repertorios documentación muy variada: apuntes personales, autobiografías, contratos con el Estado, escrituras notariales, entre otros. Particularmente valiosos son los libros copiadores (para la correspondencia), donde se registra un mundo de relaciones personales, tan-*

[10] BLOCH, Marc. *Introducción a la Historia*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 1990. P. 62.

[11] BERETTA CURI, Alcides. "EMPRESARIOS Y EMPRESA INDUSTRIAL EN EL URUGUAY (1875-1930): UNA PERSPECTIVA DESDE LA INVESTIGACIÓN". En; *América latina en la Historia Económica*. México: Instituto de Investigaciones Dr. José M. Luis Mora, 2001, No. 15, enero – junio. P. 55.

to con otros hombres de empresas, como con profesionales universitarios, técnicos, etc. De la misma emergen las supuestas o intuidas "llaves maestras"de vínculos con los centros de poder: el despacho de un ministerio, el conocimiento con un legislador, el acceso directo al círculo presidencial."[12]

¿A quién va dirigido este trabajo?

El texto que presentamos es un trabajo que procura tener la densidad de la prueba de las afirmaciones que se realizan. Esto hace que el texto incluya muchas citas y referencias que pueden conspirar con una lectura ligera. Pero ante la disyuntiva de una lectura lineal y la necesidad de aportar datos, optamos por esto último debido a la escasez de producción historiográfica vinculada al acontecer de la minería. Es un trabajo en cierta medida pionero, en el que nos sentimos impulsados a poner en conocimiento de los interesados en el tema la mayor cantidad de datos posibles. Hemos abundado en referencias sobre las explotaciones, las dimensiones, las características, ubicación y detalles de los yacimientos y depósitos. Abordamos la producción, así como los datos de los titulares de las gestiones y su tramitación, cuando tuvimos esa información. Es una investigación de carácter científico dirigido a un público esencialmente interesado en el tema minero. Justamente por ello, muchas veces, decidimos incluir antecedentes que excedían el periodo a estudio, recogiendo, como en el caso del oro, lo acontecido en el S. XIX. Sin estos antecedentes es difícil comprender lo ocurrido en el S. XX.

[12] Ídem. P. 55.

Primera aproximación a la historia de la minería

Este trabajo es una primera aproximación a esa rica historia de la minería a la que los historiadores arribamos tardíamente. Se trata de un acercamiento inicial; en primer lugar por el material compulsado a la fecha y esencialmente por todo lo que nos falta revisar. En segundo lugar porque mucha de esta información se encuentra en la memoria de los hijos y nietos de los protagonistas de esta historia, por lo cual es urgente y necesario comenzar a trabajar con fuentes orales. Lo que implica tiempo, formación de equipos y dinero. Sabemos que es mucho más lo queda por decir de esta historia, que lo que pudimos expresar ahora. En tercer lugar debemos señalar que la minería no es una industria que se pueda instalar donde su propietario desea, por el contrario los yacimientos minerales se ubican en el territorio con prescindencia de la voluntad humana. Por lo tanto gran parte de estas explotaciones se encuentran diseminadas por toda la geografía de la República. Esta dispersión hace difícil reunir la información. Se producen rupturas y lagunas en el relato que nos imponen un momentáneo silencio, sobre el que futuras investigaciones arrojaran luz. El tiempo siempre es escaso para avanzar sobre aspectos que hubiéramos deseado investigar y para recoger información en el interior del país. Por todo lo dicho esta primera aproximación genera a su vez múltiples inquietudes y desafíos a ser encarados en el futuro cercano.

¿Cuáles son los nuevos aportes al conocimiento que contiene este trabajo?

Se realiza por primera vez un estudio del padrón de investigadores del Instituto Geológico y de Perforaciones

(actual DI.NA.MI.GE.),[13] sus principales indagaciones y aportes científicos a la geología y la minería nacional. Con el mismo sentido se realiza el estudio de la nómina de técnicos empleados en las empresas mineras y su vinculación con la aplicación de nuevas tecnologías a la minería. Se indaga por primera vez en el país la historia de las políticas de aguas subterráneas; su investigación, alumbramiento y control por parte del Estado. Las aguas subterráneas son un recurso estratégico de enorme valor social y económico. Se logró identificar los principales empresarios del sector y los principales yacimientos y depósitos de minerales. En el plano de los trabajadores se intentó conocer sus formas de vida y las organizaciones que los agrupaban.

ASPECTOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS

El problema

En el Uruguay es necesario abordar la Historia de la Minería, la que no ha sido estudiada con detenimiento, como ha ocurrido en otras partes de América Latina. Una historia que ponga el énfasis en sus protagonistas, incluyendo a los trabajadores, sus modos de organización y el desarrollo de las mismas, pero que abarque también la historia del trabajo en la mina, los modos de vida de aquellos obreros, etc. Que incluya a los empresarios, grandes y pequeños, los riesgos y las dificultades que la explotación minera implica. Los conflictos sociales que se desataron en torno de esta industria. El desarrollo de la Geología

[13] Dirección Nacional de Minería y Geología

como ciencia vinculada esencialmente al desarrollo de la industria extractiva. Finalmente corresponde preguntarse; ¿cuál fue la acción del Estado para impulsar el desarrollo minero, cuáles fueron sus políticas? Nuestra historia ha sido vista con el lente focalizado en el tema agropecuario. Nadie podría discutir que esta mirada es correcta, en la medida en que nuestro país tuvo durante mucho tiempo como principal producto de exportación la carne, el cuero, el sebo y posteriormente la lana. Los granos, las carnes y sus derivados fueron el sostén principal de nuestra economía, actualmente se suman rubros como la forestación o el software. A pesar de todo esto, y teniéndolo en cuenta, es interesante ensayar otra mirada desde la minería.

Una Historia de la Minería en el Uruguay

La importancia que esta industria tuvo y tiene para el continente americano ya lo hemos señalado, la importancia que tienen en nuestra vidas es obvia; tanto en la higiene como en la alimentación y la salud. El transporte, la infraestructura vial, la vestimenta, la informática, la medicina, los entretenimientos y podríamos seguir construyendo una larga lista de actividades, productos y servicios que de una u otra manera están vinculados a la actividad minera. Nuestra vida tal como existe hoy sin minería sería imposible de imaginar. Para que esto cambiara habría que transformar el modelo económico, político y social en su conjunto. Habría que cambiar nuestra forma de vida actual.[14] Debemos establecer que el periodo elegido para nuestro estudio (1903-1930), en nuestro país corresponde

[14]Ciertas teorías como el anti-desarrollismo critican el modelo actual de desarrollo y proponen alternativas al mismo. Ver AMÓROS, Miguel. *Perspectivas antidesarrollistas*. Chile. Ed. Germinal, 2012.

a una fase del capitalismo de temprana y relativamente reciente implantación en Uruguay. A nivel mundial la expansión colonial que hacia tiempo habían comenzado en algunos países como Inglaterra y Francia se acelera. Otros países compiten violentamente hacia 1880. El colonialismo se transformó en imperialismo. Por otra parte el desarrollo tecnológico provocó una verdadera revolución en el campo del transporte (el ferrocarril, la transformación de los buques de ultramar), la conservación de productos perecederos (la refrigeración, los frigoríficos), entre otras áreas. Todo esto generó un aumento impresionante de las exportaciones de productos agropecuarios y de minería. Hoy sabemos que ese crecimiento desmesurado y la acumulación constante es insostenible. Sin embargo en el periodo a estudio se pensaba que los recursos eran inagotables y que la contaminación y la perdida de la biodiversidad era un precio a pagar para el desarrollo y el progreso. A pesar de la gran importancia que para nosotros tiene esta actividad extractiva, la Historia de la Minería en el Uruguay es un campo que ha permanecido casi virgen. Nos debemos preguntar ¿por qué? ¿Cuál es la razón de los silencios? El escaso aporte de la minería al P.B.N. (es del 2 %)[15], puede estar en el origen de este descuido, lo que indicaría una perspectiva limitadamente economicista. Más plausible parece la suposición de que la minería en nuestro país poco ha aportado a la cultura y a la conformación de la identidad nacional. Hipótesis que parece improbable. Quizá se deba a razones culturales, no olvidemos que la minería fue utilizada como forma de castigo a criminales, como elemento disciplinador de *"vagos y mal entretenidos"*.

[15]BOSSI, Jorge. *Recursos Minerales del Uruguay*. Montevideo: Ed. Daniel Aljanati, 1978. P. 16. También se señala que la participación en las exportaciones es del 4 %, los datos ofrecidos corresponden a 1975.

Esta industria siempre tuvo mala prensa. Quizá el propietario de la tierra veía con aprensión los emprendimientos mineros en la medida que por un lado destruía en parte su campo, asustaba sus animales, pero además agrupaba a obreros portadores de *"ideologías peligrosas"* y contagiosas para el peón rural. Quizá la oposición del propietario rural tenga más que ver con una mentalidad autoritaria y autárquica. Estaba acostumbrado al ejercicio de un poder omnímodo que conocía un solo límite; el alambrado de su campo. En su *"feudo"* su palabra era ley, dueño de hombres y hacienda. Sí bien no cobraba derecho de pernada en realidad desde su posición de poder, desde su ventaja económica obtenía la fidelidad política de sus trabajadores y muchas veces los favores sexuales de sus empleadas sí así se le ocurría a él. Esta mentalidad feudal y machista es desafiada e interpelada por los mineros, que ingresan en su campo contra sus deseos, valiéndose del apoyo policial y estatal. Iniciaban sus labores sin que el superficiario pudiera ejercer control alguno y sobre las que carecía de poder y competencia técnica. Sin embargo la minería realizó aportes significativos en diversas áreas. En aspectos como el sindical o el social por ejemplo.[16] Los mineros de Cuñapirú protagonizaron en 1880[17] una de los conflictos más importantes desarrollados en esa época en el interior del país. Significativamente en la ciudad de La Paz, un monumento al obrero picapedrero recuerda a un trabajador cuyo oficio ha muerto, destacando la importancia

---

[16]ZUBILLAGA, Carlos; BALBIS,Jorge. "Historia del movimiento sindical uruguayo". Tomo I *Cronología y fuentes. (hasta 1905)*. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental, 1985. Pp. 63 – 64.

[17]Ídem. P. 31.

de su aporte al progreso de esa ciudad.[18] El nacimiento de varios pueblos tiene su origen en la actividad minera allí desarrollada, en tanto el paisaje fue modificado para siempre. Las dificultades que el desarrollo minero ha encontrado, las resistencias y las dependencias, la actitud del Estado, todos estos son problemas a investigar. Se debe investigar también las formas de integración de la explotación minera en los grandes modelos de desarrollo económico impulsados en nuestro país; el modelo agro-exportador y el modelo industrializador. Hasta hoy, producto de una visión *"ideológica"* se considera que el Uruguay fue conformado casi exclusivamente a partir de la explotación ganadera, y agrícola y en menor medida por la industria asentada en Montevideo. Lo cual es cierto. Sin embargo, parafraseando a Serrano podemos decir que cada piedra, cada edificio, cada fábrica, cada establecimiento agropecuario, cada calle de las diversas ciudades de Uruguay e incluso de nuestra vecina Buenos Aires, nos muestran la importancia que la explotación minera tuvo y tiene para el país. Cientos de obreros dejaron su sudor y su sangre en las canteras y minas, muchos empresarios se enriquecieron, otros tantos se empobrecieron fruto del riesgo que implica esta actividad. Sin embargo es una historia que permanece aún invisible. Existen una serie de preguntas sin respuesta. ¿Por qué si nuestros programas de educación primaria y secundaria reflejaron fuertemente la influencia francesa, no existe aún hoy enseñanza de Geología con la profundidad que esos niveles requieren, cuando en Francia se le

[18] BARRIOS PINTOS, Aníbal. *Canelones su proyección en la historia nacional*. T. II, Montevideo: Intendencia Municipal de Canelones, 1981. P. 405.

da un destaque especial?[19] ¿Por qué en nuestra universidad recién será en 1976 que se organiza la Licenciatura de Geología? Quizá como ya dijimos; aquí también pese fuertemente la visión del sector agropecuario, que ve la minería como generadora de agrupamientos obreros, con su corolario de organización, luchas sociales, etc. Tal vez ese ejemplo fuera pernicioso para la relación peón – estanciero, contagiando al peón rural la visión del obrero. Quizá pese también la visión de la minería como destructora del campo, con su maquinaria pesada, el impacto ambiental generado en ríos y arroyos, las explosiones que asustan el ganado y reducen su producción de leche. Son todas interrogantes a desvelar. Finalmente es importante establecer cómo se inserta la minería en el proyecto propugnado por el batllismo. Ese proyecto industrializador autónomo, que implicaba la búsqueda de minerales metálicos y energéticos para una industria pesada. Finalmente debemos decir que no es posible comprender cabalmente la historia de la minería y su transformación sin tener en cuenta la fundación por parte del batllismo de un sistema de Ciencia y Tecnología. Ese sistema comprendía el Instituto de Geología y Perforaciones, el Instituto de Química Industrial y la creación de nuevas Facultades en el seno de la Universidad Estatal, en particular la fundación de la Cátedra de Geología de la Facultad de Agronomía. Nos vamos a detener en nuestra indagación especialmente en la historia del Instituto de Geología y Perforaciones (I.G.P.) y la Cátedra de Geología que dirigió el Dr. Karl Walther. La revolución industrial trajo como consecuencia entre otras cosas la división del mundo, entre los denominados países centrales productores de artículos industrializados (bienes secunda-

[19] Sí bien, tanto en enseñanza Primaria como en Secundaria, existe una aproximación a la Geología, la misma es superficial e insuficiente.

rios) y las colonias y países periféricos productores de materia prima (bienes primarios). Ésta situación relegó a la dependencia a la mayoría de los países. *"En ello jugó un papel decisivo el verdadero monopolio que unas pocas naciones tenían de la tecnología industrial."*[20] En un primer momento la tecnología industrial estaba poco influenciada por la ciencia. A partir de la segunda revolución industrial (1850 ó 1870 aprox.) se produce un salto cualitativo en el papel de la ciencia en la producción. *"...el desarrollo científico y tecnológico nacional debe verse como condición de independencia. El mismo incide en el margen de autonomía del país, ..."*[21] Es natural dice Papa que un país con poca o nula tradición tecnológica adquiera de otros países productos terminados o medios de producción. *"Cada vez que un país adquiere una planta de generación eléctrica o una planta de procesamiento, acentúa su dependencia tecnológica. El servicio post-venta; los repuestos; el eventual rejuvenecimiento de instalaciones; los instrumentos de control; las materias primas; a veces el suministro o el reactivamiento de catalizadores; y, mañana, también el descarte de desechos nucleares y la robotización de la industria para mantener su productividad: todo va o irá tendiendo hilos invisibles entre el generador y comprador de tecnología."*[22] El Estado es un actor que tiene una importancia mayor en los países periféricos que en los países centrales, *"...por las implicancias crecientes de la tecnología en la soberanía nacional y por la vulnerabilidad*

---

[20] MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA; CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS. *Ciencia y tecnología en el Uruguay.* Montevideo: Ministerio de Educación y Cultura, 1986. P. 18.

[21] Ídem. P. 28.

[22] PAPA BLANCO, F. F. *La encrucijada tecnológica un poder envolvente y elusivo*. Montevideo: Fundación de Cultura Universitaria, 1980. P. 40.

de nuestras sociedades."[23] La ciencia y la tecnología deben entenderse en el contexto de las relaciones internacionales desiguales vigentes hoy y se corresponden con ese entramado de dependencia, contribuyendo como instrumento de su consolidación.

Periodización

De acuerdo a la periodización que figura en el Anexo, entendemos necesario investigar el período histórico comprendido entre 1903 y 1930, en tanto, en estos años se advierte el interés creciente por la minería por parte de particulares, así como la necesidad del Estado de regular la explotación y de comenzar la investigación geológica en el país. El país fue definitivamente pacificado. Esto brinda la seguridad necesaria para el desarrollo de las explotaciones mineras, que implicaban una importante inversión y no se podía correr el riesgo de que los materiales extraídos fueran destruidos o expropiados. En el plano científico, en 1908 se funda la cátedra de Geología en Facultad de Agronomía, ejercida por el Dr. Karl Walther, cuya obra científica no fue estudiada en forma acaba y totalizadora hasta fines de la década de 1990 y comienzos de 2000.[24] Esto significó el comienzo de la formación en geología de los

[23]MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA. Grupo de Trabajo Asesor *Ciencia y tecnología para el desarrollo del Uruguay. Informe*. Montevideo: M.E. y C., 1990. P. 17.

[24]BAUMANN, Nestor. "Dr. Karl WALTHER ZIEGLER: un ejemplo en la academia y en la vida." En; *Actas del II Congreso de Enseñanza en Facultad de Ingeniería*. [En CD-ROM.] Montevideo: Facultad de Ingeniería - UdelaR., Unidad de Enseñanza, versión, UDE., 2004. (No. 7005). También; VEROSLAVSKY, G.; UBILLA, M., MARTÍNEZ, S. *Cuencas sedimentarias del Uruguay, Geología, Paleontología y recursos naturales.* Montevideo: UdelaR, Facultad Ciencias. DIRAC, 2004.

ingenieros agrónomos. En 1911 se funda el Instituto de Geología y Perforaciones (I.G.P.), mojón a partir del cual el Estado comienza a darse una estructura institucional desde donde empieza a realizar investigación científica aplicada, sustento del avance en la explotación de los recursos minerales. En cuanto al corte cronológico elegido 1903 – 1930, éste tiene su justificación en el hecho de que es en 1903 cuando asume el poder José Batlle y Ordóñez, por primera vez. Aunque, es durante su segunda presidencia donde se concentran la mayoría de los proyectos y concreciones reformistas. Tomar el año 1903 no significa desconocer los antecedentes vinculados a la modernización, que también serán objeto de nuestra mirada. En cuanto a 1930 fue la fecha elegida para finalizar la investigación, debido a que es cuando la crisis de 1929 llega con sus efectos a Uruguay. Esos efectos se hicieron sentir fuertemente en la minería. Por otro lado como señala Cheroni: *"La cuestión es que el Uruguay a partir de la década del 30 comienza a cambiar el objetivo de la industrialización por un plan económico que se apoya en el desarrollo de industrias livianas, llamadas primarias."*[25] En un sentido similar se expresa el Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de la República en *El proceso econômico del Uruguay*. Allí se afirma: *"La decadencia irreversible del Imperio Británico, su sustitución progresiva por los EE.UU. en la hegemonía del mundo capitalista, y la crisis que conmueve las bases del sistema en 1929/30, cerrarían un ciclo histórico de perfiles propios para el Uruguay. El período posterior implicaría cambios*

---

[25] CHERONI, Alción. *Políticas científico-tecnológicas en el Uruguay del siglo XX*. Montevideo: Fac. de Humanidades y Ciencias – Dpto. Publicaciones, 1998. P. 25

sustanciales en su economía y su sociedad."[26] ¿A qué nos referimos con el concepto de **"minería"**? En nuestro país bajo esta denominación se incluyen las explotaciones de materiales de construcción (es decir, materias primas minerales no metálicas) que comúnmente se realizan en la cantera a cielo abierto. Pero, por otro lado, también incluye éste concepto la explotación de minerales metálicos, sea a cielo abierto o en galerías. Esta definición de minería no es aplicable en todos los países por igual, por ejemplo en algunos de ellos se excluyen los materiales de construcción de esta categoría.

Antecedentes del abordaje del problema.

Los temas vinculados al mundo del trabajo fueron tratados por Zubillaga y Balbis, aunque no específicamente referidos a los mineros, dentro de sus obras encontramos referencias a ellos. Por ejemplo, a los picapedreros y los mineros de Cuñapirú.[27] En ese sentido también se puede consultar el trabajo de Graciela Sapriza[28] sobre la huelga en Juan Lacaze, Colonia. En los trabajos de Aníbal Barrios Pintos, sobre los Departamentos, o villas y pueblos orientales encontramos referencias a ese desarrollo minero. Desde el punto de vista demográfico, el nacimiento de varios pueblos tiene su origen en la actividad minera allí

[26] UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA. FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE ADMINISTRACIÓN. Instituto de Economía, *El proceso económico del Uruguay. Contribución al estudio de su evolución y perspectivas.* Montevideo: Departamento de Publicaciones – UdelaR., 1971. 2da. Ed. P. 48.

[27] ZUBILLAGA, Carlos; BALBIS, Jorge. 1985. Op. Cit. T. 1. Pp. 63-64. P. 31

[28] SAPRIZA, Graciela. *Los caminos de una ilusión- 1913: Huelga de mujeres en Juan Lacaze.* Montevideo: Ed. Fin de Siglo, 1993.

desarrollada. Es el caso de Conchillas, Riachuelo, Bocas del Rosario, Minas de Corrales, Minas, Blanquillo, Santiago Vázquez, por citar solo algunos, este tema ha sido tratado por Jorge S. Da Silva.[29] También Karl Walther y Aznarez desde la óptica de la Geología, han trazado una historia de la minería, en el caso de Walther de modo parcial. El Ing. Aznarez[30] realizó una importante labor de fichado que fue publicada por sus familiares de forma póstuma. De modo muy fragmentario Jorge Bossi en sus obras refiere permanentemente a la historia de la minería. Esther Ruiz[31] en sus investigaciones junto a Alfonso Labraga,

---

[29]DA SILVA, Jorge S. 2001. Op. Cit. P. 72

[30]AZNAREZ,Jorge. *Historia de la minería, geología y paleontología, en el Uruguay: 1708-1968*. Buenos Aires: s. e, 1989.

[31]RUIZ, Esther. *Técnica, políticos y empresarios. Un estudio de caso. Metalúrgicas y diques flotantes S.A.* "Papeles de Trabajo". Montevideo: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, 2005. RUIZ, Esther; LABRAGA, Alfonso; NUÑEZ, Mario; PINTOS, Cristina; RODRÍGUEZ AYÇAGUER, Ana María. .El nacionalismo petrolero argentino en la década del 20 y su influencia en el surgimiento de Ancap". En; *HOY ES HISTORIA*. Montevideo: 1984. No. 2, mayo. Pp. 35-50. RUIZ, Esther; LABRAGA, Alfonso; NUÑEZ, Mario; RODRÍGUEZ AYÇAGUER, Ana María. *Estado e ingenieros: una relación imprescindible en la formación del Uruguay moderno (1884-1905).* 1995, 70 Pp., inédito. RUIZ, Esther; LABRAGA, Alfonso; NUÑEZ, Mario; RODRÍGUEZ AYÇAGUER, Ana María. *La búsqueda de combustibles minerales*. 58 páginas. Este avance forma parte del proyecto de investigación "Energía y política en el Uruguay del Siglo XX. 1900-1945", inédito. RUIZ, Esther. *El aprovechamiento hidroeléctrico. 1903-1923*. 1988, 78 Pp., inédito. RUIZ, Esther; MARTÍNEZ, María Laura; LEON, Marcelo de. *Memorias de una profesión silenciosa. Historia de la Ingeniería en el Uruguay.* Montevideo: Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, 1997. 202 Pp., más una cronología. RUIZ, Esther; LABRAGA, Alfonso; NUÑEZ, Mario; RODRÍGUEZ AYÇAGUER, Ana María .Energía y política en el Uruguay del siglo XX". Tomo 1: *Del carbón al petróleo: en manos de los trusts (1900-1930).* Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental, 1991. 124 páginas.

Ana María Rodríguez y Mario Núñez desarrolló aspectos vinculados la producción de Ciencia y Tecnología y a la búsqueda y producción de combustibles en el Uruguay. En el proyecto de investigación elaborado por Esther Ruiz en el marco de las actividades desarrolladas en el Departamento de Historia del Uruguay, de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, señala: *"La investigación que proponemos pretende realizar un análisis de las características y el grado de desarrollo de la tecnología y sus relaciones con la industria y la política en el Uruguay de la segunda posguerra. Al proponer este estudio buscamos no solo ahondar en el conocimiento de una etapa de nuestra historia escasamente transitada -pese a la importancia que la misma tiene en la política, la economía y la identidad uruguayas- sino también contribuir a la reflexión sobre una serie importante de problemas del país que van más allá del ámbito estrictamente académico."*[32] Alción Cheroni por su parte ha investigado el desarrollo de la ciencia y la tecnología y de modo lateral su relación con la minería y la geología, durante el batllismo y el período de la modernización capitalista. *"...trataré de trazar un panorama de los esfuerzos realizados a partir del último tercio del siglo XIX, que culminan en la primera década del XX al implantarse los institutos estatales de investigación y producción científico-tecnológica, por crear conciencia nacional de la necesidad de que el Uruguay contara con una comunidad profesionalizada de geólogos nacionales."*[33] En tanto María Laura Martínez, investigó la cons-

---

[32]RUIZ; Esther. *Técnica, políticos y empresarios ante los desafíos tecnológicos de la industrialización uruguaya. (1945-1950)*. Op. Cit. P. 1.

[33]CHERONI, Alción. *La Geología en el Uruguay. El camino hacia la profesionalización*. [En línea] Montevideo: Conferencia realizada el 24 de Abril de 2012, en la DI.NA.MI.GE., en ocasión

trucción de un sistema de ciencia y tecnología durante el primer batllismo, en especial la fundación de los tres institutos; el de Pesca, el de Química Industrial, el Geológico y de Perforaciones. Escribió diversos artículos en revistas nacionales y extranjeras sobre este último instituto. Finalmente conocemos los recientes esfuerzos de Lucía Abbadie quien está realizando una interesante investigación sobre el pasado de la minería y sus perspectivas, habiendo publicado algunos avances de investigación. Además no debemos olvidar los trabajos clásicos de Jorge Bossi y los estudios que sobre estos temas se realizan en el la Instituto de Geología de la Facultad de Ciencias.

---

de los festejos por el centenario de la institución. Inédito. [Accedido el 28 de agosto de 2017] Disponible World Wide Web: https://www.presidencia.gub.uy/sala-de-medios/audios/audios-completos/lanzamiento-actividades-cien-anos-dinamige-parte2

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco especialmente a:
Dr. Gerardo Veroslavsky; Lic. Ana Rebellato; Ing. Agrón. Enrique Massa. Ellos leyeron la primera versión de este trabajo. Lo discutieron con el autor y realizaron importantes sugerencias que ampliaron el horizonte de la investigación. Posteriormente y a raíz de sus aportes y de otras circunstancias, partes sustanciales del trabajo primigenio fueron modificadas. Agradezco también a:
Dra. Ana Frega, por las observaciones que realizó al borrador de lo iba a ser una tesis de maestría, pero que finalmente se transformó en un libro. Al investigador Pascual Muñoz; y Sra. Pilar Iglesias, por los valioso materiales que me acercaron. A la Ps. Lic Lisset Novella sin cuya insistencia y aporte este trabajo nunca hubiera culminado ni se hubiera publicado.

Parte I

ESTADO Y MINERÍA

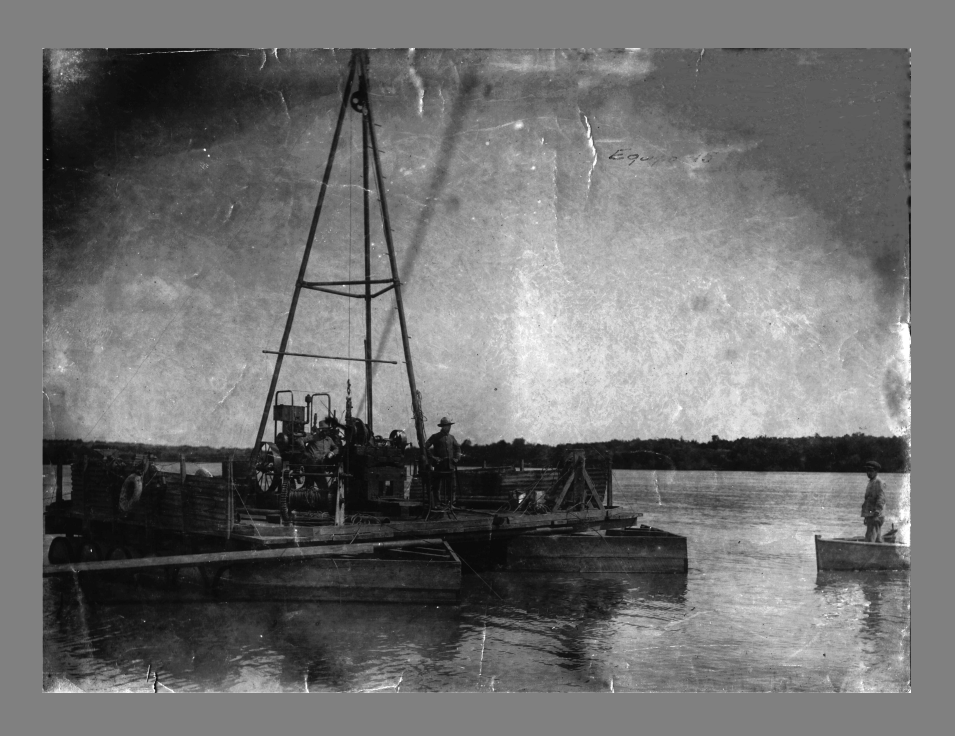


Figura 1: *Equipo N° 15 del Instituto Geológico del Uruguay perforando en el Río Negro, Puerto Cabezudo. Foto en Museo Geominero del Uruguay. DINAMIGE.*

Capítulo 1

URUGUAY Y EL MUNDO

EL MUNDO EN CRISIS

Enrique Santos Discépolo en su tango más famoso, "Cambalache", expresó con desilusión y pesimismo;

> "Pero que el siglo veinte es un despliegue de malda' insolente ya no hay quien lo niegue; ..."[...] "Siglo veinte cambalache, problemático y febril..."

Sin duda una descripción muy acertada a la luz de lo ocurrido durante el Siglo XX. El fin de la *"Pax Britannica"* abrió la puerta a un ciclo de inestabilidad que sacudió el Mundo. La paz armada concebida a partir de 1870 culminará en la Primera Guerra Mundial. El foco de tensión más importante estaba en los Balcanes, donde se originó la chispa que desató la conflagración mundial. Nunca antes la muerte recorrió los campos, el mar y el cielo con tanta fruición, cebándose en el cuerpo de los jóvenes aterrados. La Gran Guerra Mundial fue un momento dramático en la historia de la humanidad que dejó al descubierto todas las

miserias de que es capaz el hombre. Aquellos individuos fuertes de manos firmes para sostener el arado o el martillo murieron en las barrosas trincheras atravesados por el helado acero de las bayonetas. Otros cayeron bajo el fuego de la metralla o víctima de los gases venenosos. Sus cuerpos inertes se descomponían entre los alambres de púas de los campos donde otrora se sembraba la semilla fecunda. La propia muerte fría e impúdica podría haber llorado amargamente ante tanta desolación. La destrucción fue enorme, los muertos se contaron por millones. Las causas de esta guerra fueron múltiples, pero podemos resumirlas en ambición y voluntad de dominio.[1] Las acciones bélicas se desarrollaron entre junio de 1914 y noviembre de 1918. Finalizaron con el Tratado de Versalles que contuvo el germen de la Segunda Guerra. El saldo fue devastador para Europa; 15 millones de muertos, 20 millones de heridos o mutilados y una crisis económica profunda. Los derrotados; el Imperio Alemán y el Imperio Austriaco fueron desmembrados. Se les impusieron pesadas contribuciones y reparaciones de guerra, en especial a Alemania. El Imperio Turco desapareció y Francia e Inglaterra se repartieron Iraq, Palestina y Siria.[2] Guerras, revoluciones, crisis económica, desocupación y hambre pautaron el comienzo del Siglo XX. Las grandes masas humanas irrumpen en la historia como actores principales. Es el tiempo del descaecimiento del concepto de democracia liberal y de la idea de progreso. Surgen con fuerza los ideales totalitarios. La

[1] Las causas fueron: **Económicas**; - enfrentamiento de los imperialismos económicos de las grandes potencias (Alemania, Francia , Inglaterra y Rusia) **Políticas**; - disputas por los territorios coloniales, nacionalismos exacerbados y un sistema de alianzas defensivas y ofensivas entre las principales potencias.

[2] Estos territorios aun hoy sufren las consecuencias de esta situación.

autonomía de los individuos es aplastada sin piedad por estos regímenes. Los proletarios europeos sumidos en la más amarga desesperanza, de pronto vieron, lo que supusieron, era el amanecer de un nuevo mundo. En Rusia, en el seno de un país hundido en la insatisfacción, en la represión, la miseria y la ira, fue depuesto el Zar. El símbolo del oprobio y la ostentación cayó. En 1917 los Bolcheviques (Partido Comunista), a cuyo frente se encontraba Lenin, tomaron el poder instaurando la Dictadura del Proletariado elucubrada por K. Marx en el Siglo XIX. En Rusia (luego la U.R.S.S.) se llevaron adelante importantes transformaciones; redistribución y colectivización de tierras, expropiación por el Estado de las fábricas y talleres, nacionalización del comercio y la banca. A Lenin lo sucedió Stalin, quien puso en práctica los planes quinquenales. Los objetivos económicos fueron cumplidos inexorablemente. La economía así planificada permitió llevar adelante la industrialización forzada del país. La Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (U.R.S.S.) pronto se transformaría en una potencia mundial a costas de los enormes sacrificios de su población de campesinos y obreros. La revolución soviética entusiasmó e impulso las luchas proletarias en todo el mundo. Pero la dictadura bolchevique mostraría rápidamente su verdadero rostro. Los socialistas y los anarquistas denunciaron el cariz autoritario que comenzaba a tomar la revolución. Entre ellos destacamos al socialista Emilio Frugoni, quien estuvo en la U.R.S.S. entre los años 1944 y 1946 como embajador del gobierno uruguayo. La burguesía alarmada y aterrorizada respondió con brutalidad extrema. En Italia poco después de finalizar la Guerra se desarrolla la llamada *"Revolución Fascista"*. La insatisfacción del nacionalismo italiano, los reclamos territoriales incumplidos generaron un fuerte descontento. Italia a

pesar de encontrarse en el bando ganador y de haber realizado importantes sacrificios humanos y materiales durante el conflicto, no fue tenida en cuenta a la hora del reparto. Esta situación hirió las aspiraciones nacionales. Este descontento, los problemas postbélicos y los abusos de las clases dominantes, provocan una importante y creciente agitación socialista. Para combatir ese vértigo revolucionario, las clases poseedoras apoyaron los *"Fascios di Combatimento"*. Organización dirigida por Benito Mussolini, un maestro, exdirigente del partido socialista. En 1922 accede al gobierno de Italia y en 1926 Mussolini era el dictador absoluto. La democracia liberal fue abolida instaurándose un Estado Totalitario Corporativista. En Alemania, donde la crisis económica era aún mayor que en Italia, se proclamó la llamada República de Weimar o Segundo Reich. Era un régimen democrático que fue asediado por golpes de estado derechistas e intentos de insurrección izquierdista. En 1923 los franceses ocupan la cuenca del Ruhr (rica en yacimientos minerales), debido a la falta de pago de Alemania. Entre 1924 y 1929 la situación económica mejoró. Pero la crisis de 1929 golpeó muy fuerte dejando 6 millones de desocupados, quiebres y cierres en la banca, el comercio y la industria. Esta situación allanará el camino hacia el poder al Partido Nacional Socialista (Nazi) de Adolf Hitler. En tanto uno de los grandes ganadores de la guerra desde el punto de vista económico fue los Estados Unidos de Norteamérica. Ingresó tardíamente en la Primera Guerra Mundial. Participó con un millón de hombres. No recibió ataques en su territorio, nunca fue invadido, lo que le permitió mantener intacta la capacidad de producción de su industria, así como toda la infraestructura de transporte. Debió auxiliar con armas y materiales a sus aliados, lo que potenció su industria. Posteriormente a la guerra, los alia-

dos exhaustos recibieron ayudas económicas y se convirtieron en deudores de los Estados Unidos. Este es el principio de un proceso de cambio de hegemonía mundial por el cual se desplazó al imperialismo inglés en beneficio del norteamericano. En la otra parte del mundo, al Sur de los grandes campos de batalla, lejos del continente desbastado por las bombas, Uruguay vive también los efectos provocados por la guerra y la postguerra.

URUGUAY

Finalizado el ciclo de guerras de la independencia y guerras civiles, en Uruguay comienza un periodo de modernización. Frente a la ausencia de conducción del país, un grupo de comerciantes, hacendados e inversores extranjeros deciden ofrecerle el poder al Gral. Lorenzo Latorre. Con la presidencia de Latorre se inicia el período conocido en la historiografía uruguaya como *"militarismo"*. Los objetivos del gobierno de Latorre fueron; restaurar el orden, afianzar la paz interna y la propiedad privada. En consonancia con esto se aumentó, el poder de fuego del ejército, se modernizó el Poder Judicial con la aprobación de diversos códigos. Se llevó adelante una agresiva política de alambramiento de los campos y protección de la propiedad privada. Otra de las reformas importantes fue la modernización del sistema educativo, en puridad, fue la creación del sistema educativo impulsado por José Pedro Varela y apoyado por Latorre. Otros aspectos tienen que ver con la puesta al día y la reorganización de la administración del Estado, el establecimiento del patrón oro y el pago de la deuda interna. A los gobiernos militares del Gral. Lorenzo Latorre (1876-1880), Gral. Máximo Santos (1882-1886) y del Gral. Máximo Tajes (1886-1890) se-

guirían una serie de gobiernos civiles de carácter autoritario, (Herrera y Obes e Idiarte Borda). El levantamiento del caudillo rural Aparicio Saravia en 1897, culminará con un acuerdo entre el Partido Blanco y el Partido Colorado durante la presidencia de Juan L. Cuestas (1897-1903). En este período la población crece en forma exponencial, en 1830 habitaban la República 70.000 personas, en 1900 eran un millón. Este aumento de población está explicado por la fuerte inmigración europea. En un primer momento fueron franceses, italianos, españoles, alemanes, las principales colectividades de inmigrantes. Luego arribarían nuevos contingentes de italianos y españoles. Pero también llegaron a Uruguay; montenegrinos, griegos, yugoslavos, húngaros, búlgaros, ingleses, turcos, judíos, brasileños, sirios y palestinos. Hacia 1880 los inmigrantes poseían el 56 % de la propiedad urbana montevideana y 58 % del valor de la propiedad rural. Fueron ellos los primeros impulsores de la industria. Barran y Nahum hablan de un cambio en el modelo demográfico hacia 1900 que pasa del modelo similar al del *"Ancien Régime"* europeo al nuevo modelo propio de la modernidad.[3] La mujer madre dio paso a la mujer trabajadora. *"El segundo modelo demográfico comenzó a gestarse en 1880-90. En 20 años*

[3]BARRAN, José Pedro, NAHUM, Benjamín. "Batlle los Estancieros y el Imperio Británico". Tomo 1. *El Uruguay del Novecientos*. Montevideo: Ed. de la Banda Oriental, 1990. Pp. 16-17 El modelo predominante en el siglo XVIII y XIX se caracterizó por un incremento de la población debido a fuertes oleadas migratorias y alto crecimiento vegetativo de la población. La familia estaba constituida por un padre maduro una esposa adolescente o muy joven y numerosos hijos. La fecundidad era un valor estimado. El nuevo modelo se caracteriza por baja natalidad, esposa madura y pequeña familia. Si bien continuaron llegando inmigrantes, esto se fue moderando.

se afianzó y hacia 1900-10 estaba constituido".[4] Barran y Nahum señalan que sin comprender esta revolución demográfica no se podría entender el batllismo, ni los nuevos movimientos que surgieron en el período, como el feminismo. Otra escala de valores y otra ideología sustituyeron a las antiguas; la lucha feminista, la búsqueda del bienestar material y la necesidad de educación. Desde el punto de vista económico entre 1850-1870 se produce la llamada revolución del lanar. Se mejora el rendimiento tanto en carnes como en lanas mediante cruzamiento. En 1884 la lana se transforma en el primer producto de exportación del país. En 1860 comienzan las primeras inversiones inglesas.[5] Estas inversiones abarcaran, frigoríficos, ferrocarriles y tranvías, minería y otros servicios; como el agua corriente, teléfonos y gas.[6] A la sombra de la legislación aduanera proteccionista de 1875 surge una incipiente industria nacional. En cuanto al aporte de capital extranjero

---

[4]Ídem. P. 13.

[5]Tenían el monopolio de los seguros, y participaron en el mercado financiero. En 1878 una compañía inglesa adquiere el ferrocarril que pasa a denominarse The Central Uruguay Railway (C.U.R). El ferrocarril luego de un difícil comienzo, en 1892 se había consolidado. Esto había mejorado el transporte de tropas y mercancías tanto como la difusión de ideas. Las noticias se conocían rápidamente en toda la República. En 1872, "Montevideo Gas Company and Dry Docks Ltd." se hace cargo del suministro de gas en Montevideo.

[6]JOSKOWICZ, José. *Breve historia de las telecomunicaciones.* [en línea] Montevideo. Instituto de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería, UdelaR. Febrero 2015. Versión 11, [accedido el 06-04-2017]. Disponible en formato PDF. en World Wide Web: `http://iie.fing.edu.uy/ense/asign/ccu/material/docs/Historia\%20de\%20las\%20Telecomunicaciones.pdf` Según Joskowicz; el 6 de marzo de 1882 comienza funcionar la primer central telefónica del Uruguay instalada por la empresa *The River Plate Telephone and Electric Light Company*. P. 12.

a la industria naciente destaca entre otras la minería del oro. El arribo de las compañías extranjeras dinamizó su explotación. Con el alambramiento de los campos, el proletariado rural debía trabajar como asalariado para vivir, ya no podía dormir en el monte y matar una res para alimentarse. El gaucho ya no tenía cabida en esta nueva forma de producción capitalista. Se transformó en peón, en matrero,[7] emigrante a los suburbios de los pueblos y ciudades o tuvo que amontonarse en ranchos y vivir la miseria espantosa de los llamados *"pueblos de ratas"*. La propiedad de los campos se concentra, sus dueños se constituyen en una fuerte clase dominante. *"...el capital mercantil volcó sus fuerzas en el sistema financiero y controló los bancos. Así surgió el "círculo orista" poseedor de la moneda, que conduciría al país a la par que los terratenientes"*.[8] El capital mercantil con sus vínculos en la banca, los terratenientes y el capital extranjero (principalmente inglés) constituían la trilogía de dominación, eran el núcleo duro de las autodenominadas orgullosamente *"clases conservadoras"*. El proletariado urbano comienza a organizarse en sindicatos al influjo de las ideas anarquistas. Las condiciones de vida eran difíciles; hacinamiento, falta de higiene, enfermedades, alimentación deficitaria y condiciones laborales insalubres. Estas condiciones de vida conforman la llamada *"cuestión social"*. Comprendía extensas jornadas de labor de 15 horas o más, locales poco ventilados, enfermedades profesionales, multas abusivas que disminuían el salario, reglamentos de trabajo muy duros, salarios bajos, trabajo de niños y mujeres en pésimas condiciones. El anarquismo con sus postulados de apoliticismo, igualdad social, cosmopolitismo y acracia, muy en consonancia con la si-

[7] Fuera de la ley.

[8] BARRAN, José Pedro, NAHUM, Benjamín. Tomo 1. Op. Cit. P. 20.

tuación de emigrantes sin derechos políticos y con origen y culturas diversas, gana la cabeza y el corazón de aquellos hombres y mujeres. Los poderosos comienzan a temer más a la revolución social que a las revueltas campesinas de los blancos. La Universidad también se transforma, la corriente espiritualista se encuentra en franca retirada, comienza a ser sustituida por el positivismo. En 1876 se funda la Facultad de Medicina, en 1888 la Facultad de Matemáticas cuna de los primeros ingenieros uruguayos. Mientras esto ocurría una nueva figura dentro del gobernante Partido Colorado comienza a crecer y a agrupar voluntades favorables en torno a sí, nos referimos a José Batlle y Ordoñez. *"Si el batllismo fue la novedad política del novecientos; el proletariado montevideano, la social; la generación de intelectuales, la cultural y el frigorífico la económica, no nos caben dudas de que una nueva familia y el control de la natalidad encarnaron la novedad demográfica".*[9]

ÉPOCA BATLLISTA. 1903-1916

La historiografía suele denominar período batllista al lapso que se extiende desde 1903 hasta 1930. Algunos autores han extendido el período batllista hasta el golpe de Estado del Dr. Gabriel Terra en 1933. Esa denominación es debida a la preponderancia que tuvo este sector del Partido Colorado y en especial su líder Batlle y Ordoñez en la vida política del Uruguay en esos años. Sin embargo Gerardo Caetano en *"La República Conservadora"* alerta sobre el equívoco que implica esta denominación. *"...hemos alertado sobre el frecuente equívoco de extender el concepto de "época batllista" hasta la fecha misma de la muerte de*

[9] Ídem. Tomo 1. P. 38.

Batlle en 1929 o aún más hasta el golpe de Estado de Terra en marzo de 1933. La influencia predominante del batllismo en la conducción gubernamental comenzó a declinar ya en forma sensible a partir del famoso "Alto" de 1916, agravándose notoriamente esa situación con la puesta en vigencia de una nueva Constitución en 1919".[10] José Pablo Torcuato Batlle y Ordóñez fue un personaje singular en la historia de la República. Su actividad política, intelectual y social se desarrolla por más de 30 años, al comienzo del Siglo XX. Siendo su influencia muy poderosa en ese período. Nació el 21 de mayo de 1856 en Montevideo, falleció el 20 de Octubre 1929 en la misma ciudad. Hijo del presidente Lorenzo Batlle y de Matilde Ordóñez. Dejó inconclusos sus estudios universitarios cuando le faltaban muy poco para recibirse de abogado. En 1879 se inicia como periodista en el periódico *"El Espíritu nuevo"*. Desde sus páginas atacaba duramente al régimen militar del dictador Gral. Lorenzo Latorre. En 1880 viaja a Europa donde realiza varios cursos en España y Francia. Este viaje le permite observar la realidad Europea y entrar en contacto con ideas socializantes, algunas de las cuales aplicará en su futura presidencia. Al regreso de Europa continuó con su actividad periodística en *"La Razón"*, retirándose luego y fundando el diario *"El Día"*. Desde sus páginas fustigó con fuerza el gobierno del dictador Gral. Máximo Santos. Debido a esta prédica fue detenido varias veces. Posteriormente se sumó al levantamiento contra Santos conocido como *"Revolución del Quebracho"*. Fue hecho prisionero en 1886. Si bien el alzamiento fue derrotado, la dictadura de Santos entraría en su declive. En 1894 se unió a Matilde

[10] CAETANO, Gerardo. "La República Conservadora 1916-1929". Tomo II. *La "Guerra de posiciones"*. Montevideo: Ed. Fin de Siglo, 1993. P. 11.

Irene Pacheco Stewart con quien tuvo 5 hijos. Batlle integraba un sector minoritario del Partido Colorado. En 1887 fue durante 6 meses Jefe Político y de Policía en el Departamento de Lavalleja. Fue Diputado por Salto entre 1890 – 1893 y por diversas negociaciones políticas fue designado candidato de acuerdo a la Presidencia de la República. Ocupó ese cargo en dos oportunidades en 1903 – 1907 y en 1911- 1915. Fue impulsor de la Constitución de 1917,[11] cuya característica era la de contar con un Poder Ejecutivo colegiado llamado Consejo Nacional de Administración. Fue Presidente del mismo, entre los años 1921 – 1923 y nuevamente 1927 – 1928. En 1920 se bate a duelo con Washington Beltrán (político Blanco) a quién hirió mortalmente de un disparo.

EL REFORMISMO BATLLISTA

Según Barran y Nahum el batllismo nace desde el poder, desde el Estado y no desde el llano. *"En un primer tiempo -1903-1910- Batlle, después de unificar políticamente al país en 1904, solo pudo insinuar algunos aspectos de su programa. Ellos, empero, asustaron a las clases conservadoras...".*[12] El ministro del Imperio Alemán destacado en Montevideo, informaba a su cancillería que el batllismo dejó *"..."perplejo al capital extranjero" y "asustado" al nacional "los mercados europeos se cerraron a la demanda de préstamos uruguayos y numerosos proyectos elaborados por el gobierno del Presidente (Batlle) ...han*

[11] También conocida como Constitución de 1919 por el año en que se puso en práctica.

[12] BARRAN, José Pedro, NAHUM, Benjamín. "Batlle, los estancieros y el Imperio Británico". T. 1. Op. cit. P. 9.

sido paralizados por tiempo indeterminado...".[13] Será durante el segundo gobierno de Batlle (1911-1916), cuando se producirá un fuerte impulso reformista, que culminará con la derrota de 30 de Julio de 1916 a manos de la oposición. Luego sobrevino la etapa de acuerdos y negociaciones con sectores conservadores, lo que Carlos Zubillaga denomina "batllismo de transacción". *"Al unísono, mientras el reformismo moría, la democracia política se afianzaba. 1916 señaló el comienzo de esa agonía y de ese afianzamiento y contuvo ya en germen la caída de 1933".*[14]

PRIMERA PRESIDENCIA DE BATLLE Y ORDÓÑEZ

Consolidación del gobierno. Batlle fue elegido presidente y asumió el cargo el 1º. de marzo de 1903. A escasos 16 días de haber asumido se produce el intento de levantamiento del caudillo blanco Aparicio Saravia. Quien aducía un desconocimiento del Pacto de la Cruz,[15] por parte de Batlle. Luego de 6 días, el levantamiento culmina con el *"Pacto de Nico Pérez"*. En realidad la guerra civil fue evi-

---

[13]BARRAN, José Pedro, NAHUM, Benjamín. "Batlle, los estancieros y el Imperio Británico". Tomo 6. *Crisis y Racionalización 1913-1916*. Montevideo: Ed. de la Banda Oriental, 1985. P.28. Donde cita (45) "Nordenpflicht al canciller Bethmann-Hollweg", 24 de marzo 1913, en Revista Histórica. Montevideo: 1975. Nos. 136-138. P. 126.

[14]BARRAN, José Pedro, NAHUM, Benjamín. T.1. Op. Cit. P. 10. La caída refiere al golpe de Estado llevado adelante en 1933 por el Dr. Gabriel Terra.

[15]Pacto entre el gobierno colorado y los blancos liderados por Saravia que permitió concretar la paz entre ambos. Allí se estableció que 6 Departamentos serían gobernados por ciudadanos de filiación blanca y en segundo lugar se acordó buscar una solución al problema de la representación de la minoría.

tada, pero ambos bandos sabían que la confrontación era inevitable y se prepararon para ello.[16] En enero de 1904 nuevamente se produce el alzamiento nacionalista liderado por el propio Aparicio Saravia. Se reclamó garantías electorales, representación proporcional y otras reivindicaciones políticas.[17] El 10 de septiembre del mismo año la revolución fue derrotada y su líder resultó muerto. Esto representa el fin de las revoluciones blancas que ya resultaban anacrónicas. El gobierno ejerce su autoridad en todo el territorio, y de manera exclusiva el partido ganador será quién ejerza el poder. Durante este primer gobierno que va desde 1903 a 1907, Batlle procura consolidarse. Las guerras civiles afectaron el desarrollo de la minería, en tanto, los obreros eran reclutados voluntariamente o por la fuerza, mientras otros lograban huir y esconderse para no ser enrolados. Esto dificultó notoriamente la contratación de mano de obra. Permitió y fomentó el bandidaje y la inseguridad en la campaña. Finalmente se detuvieron las inversiones de capitales nacionales y más fuertemente las inversiones de capitales internacionales. Esta situación se repite también con respecto a otras industrias y empresas rurales. **Aspectos económicos**. En la primera presidencia de Batlle fueron aprobadas varias iniciativas tendientes al fomento de una incipiente industria nacional. En 1905 el Poder Ejecutivo contrata un empréstito para la construcción y mejora de aquellos caminos afectados por el alambramiento, que dificultaban el desplazamiento de merca-

[16]Batlle dotó al Ejército de ametralladoras Maxim que disparaban 600 balas por minuto, fusiles Mauser con cerrojo y cañones Krupp.

[17]En realidad existían 2 gobiernos en el Uruguay; el del Partido Colorado asentado en Montevideo, y el de A. Saravia localizado en su estancia “El Cordobés”, por lo cual la guerra era inminente.

derías.[18] En los primeros años del gobierno se dictó una ley que fomentaba la plantación de remolacha y la producción azucarera.[19] *"Con ambas iniciativas se trataba de favorecer el surgimiento de la industria nacional y disminuir la dependencia del exterior por la importación de alcoholes y azúcares. La misma finalidad tenía una ley anterior que eximía de impuestos a la importación de maquinaria textil, que benefició a la gran fábrica textil que Salvo, Campomar y Cía. montaron en el Sauce en 1905".*[20] En cuanto a la producción de carnes, el tasajo es cada vez más difícil de exportar, se reducen los mercados cada día más. Por otro lado la invención del frigorífico impulsa la venta de carne enfriada. *"La Frigorífica Uruguaya"* en 1905 comienza las exportaciones de este tipo de carne. Lentamente desaparecen los establecimientos productores de tasajo siendo sustituidos por los modernos frigoríficos. En ese año el Estado aumentó el capital invertido en la compañía *Usina de Luz y Eléctrica* y amplió las obras proyectadas.[21] Durante su primera presidencia, Batlle procuró lograr independencia con respecto a la financiación inglesa, repatriando parte de la deuda. *"Las dos deudas externas cuya satisfacción heredaba la administración que Batlle inauguraba en 1903, configuraban claros ejemplos de una política financiera desaprensiva, carente de finalidades reproductivas y despreocupada de la salvaguardia del crédito y de la dignidad del país; al tiempo que encarnaban el espíritu de exacción y de especulación de la City en los preludios de*

[18] NAHUM, Benjamín. *Época Batllista 1905–1929.* Buenos Aires: Ediciones de la Banda Oriental – La República, 1998. Colección Historia Uruguaya. P. 9.

[19] Ibídem.

[20] Ibídem.

[21] Ibídem.

su ocaso imperial."[22] El endeudamiento en que incurrió el batllismo y su política impositiva con fuertes cargas sobre la población, son dos aspectos muy criticados de su política económica. Ese primer aspecto ha sido investigado en profundidad por Carlos Zubillaga en tanto el segundo por José Rilla en su libro *"La mala cara del reformismo."* Donde señala: *"Mas de una vez se ha referido al rol central que en la instrumentación del modelo batllista tuvo la política impositiva. En otro nivel de análisis, podría afirmarse que la concepción del impuesto como herramienta poderosa para la realización de algunos cambios económicos y sociales era inherente a las estrategias de signo reformista que confiaban, con el poder del Estado a su disposición, en la posibilidad de concretar transformaciones sin pasar por las confrontaciones drásticas".*[23]

La infraestructura. En cuanto al transporte se extiende la línea férrea desde San José hasta Colonia y Mercedes. En 1891 llega el ferrocarril a San Fructuoso actual Tacuarembó, llegando a Rivera al año siguiente. Es indudable la enorme importancia del ferrocarril para el desarrollo de la minería. En especial para el distrito aurífero de Minas de Corrales. En 1905 comienzan a circular automóviles en Montevideo. Por otra parte el 17 de noviembre de 1906 se inaugura la primer línea electrificada de tranvías, proceso que se extiende para las otras líneas hasta 1910. Excepto

---

[22]ZUBILLAGA, Carlos. *El reto financiero deuda externa y desarrollo en Uruguay (1903-1933)*. Montevideo: ARCA – CLAEH, 1982. P. 11; según Zubillaga la deuda pública de Uruguay era de $ 123:174.281, a la deuda externa correspondía $ 97:699.464. Esta última estaba compuesta por la Deuda Consolidada de Uruguay £ 11:127.000 y el Empréstito Uruguayo de 1896 destinado a capitalizar inicialmente el B.R.O.U. (Banco de la República Oriental del Uruguay.)

[23]RILLA, José. *La mala cara del reformismo*. Montevideo: Ed. Arca, 1992. P. 119.

la línea norte que sería totalmente electrificada recién en 1925. Esto colabora a la extensión territorial de la capital y al consiguiente aumento de la demanda de áridos, calizas y otros materiales de construcción.

La educación. Según señalan Barran y Nahum en 1908 había un 39,77 % de analfabetos.[24] El rector de la Universidad de Montevideo, actual Universidad de la República (UdelaR.), era el Dr. Eduardo Acevedo (período 1904-1907). Eduardo Acevedo (1857-1948) fue abogado, periodista, docente, político e historiador. En 1903 se creó la Facultad de Comercio y en 1906 la Facultad de Agronomía y Veterinaria integrada por dos escuelas aunque solo se instaló la de Agronomía. La Ley Orgánica de 1908 disuelve esta Facultad pasando el Instituto de Agronomía al Ministerio de Industria. *"El 15 de setiembre de 1906 se creó la Facultad de Agronomía y Veterinaria bajo la órbita de la Universidad de la República, destinándose para la ubicación de las escuelas todos los terrenos que poseía el Fisco en las inmediaciones de la Estación Sayago. La creación de esta Facultad respondía a una necesidad imperiosa de transformar nuestra ganadería y agricultura:..."*.[25] La in-

---

[24]BARRAN, José Pedro, NAHUM, Benjamín. "Batlle, los estancieros y el Imperio Británico". T. 1. Op. cit. P. 34.

[25]MARTÍNEZ, María Laura. "¿Una Facultad que nace libre de prejuicios?; la creación de la Facultad de Agronomía y Veterinaria" [en línea]. En; *GALILEO publicación dedicada a los problemas metacientíficos*. OTERO, M. H.; CHERONI, Alción; GROMPONE, J. A.; LEWOWICZ, M. (Editores). Montevideo: Departamento de Historia y Filosofía de la Ciencia - Instituto de Filosofía, F. H. C. E., 2007. N° 36, Segunda Época. Pp. 22-42. También disponible on line. [Actualización marzo 2012]. [Accedido 23.10.2012]. Disponible en World Wide Web: `http://www.galileo.fhuce.edu.uy/index.php?option=com_content&view=article&id=79\%3Aiuna-facultad-que-nace-libre-de-prejuicios-la-creacion-de-la-facultad-de-agronomia-y-veterinaria-maria-laura-`

fluencia alemana se hizo sentir en especial en lo referente a la organización de esta Facultad que era similar a las escuelas alemanas, en la orientación práctica de la enseñanza y en la obligación impuesta a los profesores de dedicar parte de sus esfuerzos a la enseñanza y parte a la investigación. Se procuraba la formación de los cuadros técnicos capaces de liderar el proceso de tecnificación rural. *"...la ley de 31 de diciembre de 1908 disolvió la Facultad recientemente creada, transformándola en dos Escuelas independientes, que pasaron a ser administradas por un Consejo dependiente de un Patronato nombrado por el Poder Ejecutivo, y a estar adscriptas al Ministerio de Industrias, Trabajo e Instrucción Pública. Sin embargo, gracias a las movilizaciones de los estudiantes, los planes de estudios no se vieron inmediatamente alterados".*[26] Volverá al seno de la Universidad el 22 de julio de 1925, transformada en Facultad de Agronomía. En 1906 se destinan recursos importantes a la ampliación y construcción de nuevos edificios escolares y museos. Entre 1904 y 1906 se inicia la construcción del edificio de la Facultad de Medicina, de la Facultad de Derecho y de la Facultad de Comercio, así como el edificio de Enseñanza Secundaria. Como se puede suponer este auge de la construcción de grandes edificios por parte del Estado, supuso la necesidad de extraer minerales no metálicos para abastecer esa demanda estatal. *"La construcción fue activada por la demanda del estado ballista (Palacio Legislativo, Parque Urbano) y la originada por la esfera privada: nuevos barrios nacidos al amparo del desarrollo tranviario y el empuje demográfico; recreo*

---

martinez&catid=57\%3Anumero-36&Itemid=55 Disponible además en: http://galileo.fcien.edu.uy/una_facultad_que_nace_libre_de_prejuicios.htm [Accedido 28 de agosto 2017]

[26] Ibídem.

de las clases altas en los chalets de Pocitos y Carrasco".[27] Sin embargo muchos de los productos usados en la construcción eran importados. El Estado era también el gran demandante de piedra labrada para la pavimentación de calles.

PRESIDENCIA DE CLAUDIO WILLIMAN

A Batlle le sucede Claudio Williman. Las clases conservadoras esperaban de ésta administración un respiro y un freno al *"inquietismo"*, como denominaban la política de Batlle.[28] Durante el período presidencial de Williman[29] (1907 a 1911) se produce una reorganización de los Ministerios con la finalidad de atender la nueva realidad. *"La creciente intervención del Estado en la esfera económica y social de la nación, y la necesidad de modernizar la vieja estructura administrativa del Estado, impulsaron al gobierno a proceder a una reorganización ministerial. Sur-*

---

[27] BARRAN, José Pedro, NAHUM, Benjamín. "Batlle, los estancieros y el Imperio Británico". T. 1. Op. Cit. P. 118.

[28] *"Esta en cierto sentido, las desilusionó." Williman; "Por su anti-obrerismo recibió aplausos; por su línea agraria, sonrisas y críticas despectivas; por sentido de la lealtad hacia Batlle, el insulto."* Ídem. T. 1. P. 9

[29] El Dr. Claudio Williman González, nació en Montevideo el 10 de Octubre de 1861, falleció el 9 de febrero de 1934 también en Montevideo. Hijo de José Williman Lugrís y Antonia González. En 1895 se casó con Carmen P. Martínez Santos y tuvo 4 hijos. Fue abogado, docente y político del Partido Colorado. Ocupó el rectorado de la Universidad de Montevideo (UdelaR) por dos veces; 1902-1904 y 1912-1916. Impulsó la fundación de la Facultad de Matemáticas en esa casa de estudio. Fue docente de la Academia General Militar. Participó en 1886 en la Revolución del Quebracho. Integrante del Partido Colorado y excombatiente de la campaña de 1904 contra Aparicio Saravia. En esa ocasión fue Jefe del 4° Batallón de Infantería.

gieron así los nuevos ministerios del Interior (que sustituía al de Gobierno), el de Instrucción Pública, el de Industrias y Trabajo (reemplazando al de Fomento), y el de Obras Públicas. El Estado respondía al ejercicio de sus nuevas funciones mediante el establecimiento de organismos aptos para desempeñarlas".[30] Batlle coincide con la necesidad de esta reorganización Ministerial.[31] Una importante iniciativa fue la realización del Censo Nacional de 12 de Octubre 1908 que arrojó valiosos datos acerca de la industria y su composición. En cuanto a la población se contabilizaron 1.042.686 habitantes en todo el país.[32] En Montevideo y alrededores vivían 309.231 personas, y la población del interior era de 733.455 habitantes. En todo el Uruguay habían 181.222 extranjeros, de los cuales 52 % vivían en Montevideo. El 61 % declaraba ser católicos. El 36 % de la población eran analfabetos. En minas y canteras trabajaban 1.731 personas. Finalizó su administración con un superávit de 8 millones de pesos los que fueron dedicados a la construcción y reparación de puentes y caminos. En el período se amplió la red de caminos y fue aprobada una iniciativa por la cual el Puerto sería administrado por el Estado. Se mejoraron mucho las comunicaciones

---

[30]NAHUM, Benjamín. Op. Cit. P. 18.

[31]En Julio de 1910 el diario "El Siglo" le hizo un reportaje a Batlle que se encontraba en Europa, donde afirmaba lo siguiente: *"...el Ejecutivo ha sido entre nosotros un poder absorbente y excesivo. Para corregir el mal es indispensable extender la influencia de la Asamblea y dar vigor a la institución ministerial"*. Ídem. Pp. 55.

[32]Los datos del Censo de 1908 fueron extraídos de; NAHUM, Benjamín. .Estadísticas históricas del Uruguay 1900-1950."Tomo 1. *Población y Sociedad, Política Educación y Estado*. Montevideo: Departamento de Publicaciones de UdelaR, 2007. [En línea] [Accedido 5-7-2016] Disponible en formato PDF.en la Wold Wide Web: `http://cienciassociales.edu.uy/wp-content/uploads/sites/8/2013/archivos/estadisticas\%20historicas\%201.pdf`

entre Buenos Aires y Colonia.[33] En 1907 la Compañía Platino Brasileña que contaba con una extensión de 687 Km. de red telegráfica fue adquirida por el Estado. Recordemos que el 16 de febrero de 1878 se inauguró el Servicio Telefónico de dicha Compañía. En el plano arquitectónico, en Montevideo, se autorizó la edificación de un hotel y casino. Se inició la construcción del Bulevar Artigas. Por otro lado se construyó un gran hotel, casino, plaza de toros y teatro en la ciudad de Colonia. Además se edificaron 400 escuelas. Se continuó con la política de laicidad en las escuelas primarias, eliminando la enseñanza religiosa en las escuelas públicas. En 1907 se creó la *Comisión de Protección Escolar contra la Tuberculosis.* A su vez se aprobó en 1908 la Ley Orgánica de la Universidad, habilitando Consejos Directivos por Facultad, con representación estudiantil y docente. Finalmente debemos señalar la abolición de la pena de muerte. Fortaleció y modernizó la Administración Pública y el Poder Judicial instalando la Alta Corte de Justicia en 1910. En julio de 1909 se creó el Archivo Histórico Nacional. Williman llevó adelante reformas electorales que culminaron con la Ley Electoral del 11 de Julio de 1910 que elevó el número de diputados a 89, garantizando la representación proporcional en Montevideo y Canelones. En el resto de los Departamentos se llegaba al cuarto, tercio y mitad de las bancas. Estableció comisiones para depurar los padrones de electores. En realidad esta ley no se aplicó en 1910 lo que provocó la abstención de los blancos. En el plano internacional se firmó el protocolo Sáenz Peña – Ramírez que acordó no innovar en el

[33] En 1908 Jorge Newbery cruzó el Río de la Plata en un dirigible. La hazaña sería repetida en 1910 por el piloto italiano Bartolomeo Cattaneo tripulando un avión, este vuelo inauguraría el traslado aéreo del correo entre Buenos Aires y Colonia.

tema de navegación y uso de las aguas del Río de la Plata con la República Argentina.[34] Con Brasil se firmó el Tratado de Rectificación de Límites en Octubre de 1909 estableciendo el co-dominio de las aguas de la Laguna Merín y el Río Yaguarón. Sin embargo la parte más controvertida del gobierno Williman fue su política anti-sindical, y la fuerte represión dirigida contra el movimiento obrero. Esa política represiva fue llevada adelante por el Jefe de Policía Dr. Jorge West. La huelga ferroviaria de 1908 fue paradigmática en ese sentido. Fue derrotada con medidas muy duras que abarcaban; el cierre de los locales sindicales, la prohibición de reuniones, la detención de manifestantes e incluso de aquellas personas que transitaran cerca de las vías. Todo una muestra del carácter del gobierno de Williman en el plano social. En este aspecto su gobierno tuvo un signo conservador y reaccionario.

SEGUNDA PRESIDENCIA DE BATLLE

El gran impulso reformista se da a partir de 1911, en la segunda presidencia de Batlle y Ordoñez. Dice Barran; *"Afirmaremos que fue más lo que el batllismo alarmó que lo que hizo realmente...".*[35] Este temor provocó la unión de las *"clases conservadoras"*, el capital británico y la oposición política en un bloque que enfrentó al reformismo. *"La crisis económica y social que vivió el Uruguay entre 1913 y 1916 y la radicalización del reformismo signaron este*

---

[34]"3°. La navegación y uso de las aguas del río de la Plata, continuará sin alteración, como hasta el presente, y cualquier diferencia que con ese motivo pueda surgir, será allanada y resuelta con el mismo espíritu de cordialidad y buena armonía que han existido siempre entre ambos países".

[35]BARRAN, J. P.; NAHUM, B. "Batlle, los estancieros y el Imperio Británico". T. 1. Op Cit. P. 9.

período".[36] Según Barran y Nahum esa radicalización tuvo varias razones. En primer lugar algunas medidas fueron impuestas por las circunstancias, es decir la crisis. En segundo lugar por la imperiosa necesidad electoral del batllismo. La elección para Constituyentes se iba a realizar el 30 de Julio de 1916, en plena crisis. En ella se iba a definir la suerte del Colegiado. Finalmente Barran y Nahum afirman que esta radicalización era propia de la dinámica iniciada por el reformismo. Era el desarrollo lógico de anteriores posturas.

Las reformas. Batlle consideraba que el Estado debía abarcar ciertas áreas hasta entonces de dominio exclusivo de la actividad privada. *"En países jóvenes, donde ésta fuera tímida o insuficiente, o donde predominaran empresas extrajeras que extraían la riqueza de la nación para enviarla al exterior, no había nadie más que el Estado que pudiera llenar las carencias que sufría el cuerpo social y que defendiera el patrimonio nacional".*[37] El Sociólogo Alfredo Errandonea coloca al Estado dentro de los actores sociales en el desarrollo uruguayo y al respecto señala: *"No debería llamar la atención que el primer actor a considerar sea el Estado; ya que, sin duda, éste ha sido el principal actor del desarrollo uruguayo del siglo XX, cualquiera sea el juicio que sobre ese desarrollo se haga".*[38]

Estatización. Las estatización del Banco República (1911), de las Usinas Eléctricas y del Puerto no levantaron ma-

---

[36]BARRAN, J. P., NAHUM, B. "Batlle, los estancieros y el Imperio Británico". T. 6. Op. Cit. P. 7.

[37]NAHUM, B. *Época Batllista 1905–1929*. Op. Cit. P. 24.

[38]ERRANDONEA (h), Alfredo. "Los actores sociales para un proceso alternativo de desarrollo económico y social del Uruguay". En: COURIEL, Alberto; WETTSTEIN, Germán. (compiladores). *URUGUAY: un modelo alternativo de desarrollo.* Montevideo: CESPUAL – EBO, 1989. Pp. 187-203. P. 191.

yor resistencia porque ya en algunos casos como el Banco República en los hechos era administrado por el Estado. En el caso de las Usinas Eléctricas entre 1887 y 1897 fueron administradas por privados, pero en 1906 pasaron a ser gestionadas provisoriamente por el Estado. El proyecto del Frigorífico Nacional[39] fue diferido; en el caso de los monopolios (estancos) de alcohol y de tabaco fracasó, del mismo modo que fracasó el proyecto de creación de una marina mercante nacional. En el caso de los ferrocarriles, el gas y aguas corrientes la estrategia fue otra, enfrentar el capital extranjero a través de la competencia. El capitalismo inglés era un enemigo poderoso. Sus inversiones alcanzaban a 40 millones de libras.[40] A la estatización del Banco República y de los seguros con la creación del Banco de Seguros del Estado en 1911, siguió la del Banco Hipotecario en 1912. Podemos decir que la estatización del Banco Hipotecario fue exitosa. A propósito de esto Jacov señala que: *"De lo expuesto surge que el sistema bancario fue uno de los grandes protagonistas del denominado (no sin cuestionamiento "período batllista" (1903-1933).)".*[41] En suma, el modelo apuntó a un creciente intervencionismo económico que se plasma en 3 líneas básicas de acción, según Vaz Chavez: *"-Nacionalizaciones: de manera tal que ciertas áreas de la economía nacional estuvieran en manos de capitales nacionales y no en manos extranjeras que giraban hacia el exterior sus jugosas ganancias; Estatizaciones: poniendo en manos del propio*

[39] La industria frigorífica estaba en manos extranjeras (capitales ingleses y estadounidenses) y fijaba el precio de las haciendas. Para modificar esta situación el Estado dispuso la creación de un frigorífico nacional, que recién se concretaría y con fuertes limitaciones en 1928.

[40] JACOV, Raúl. *Banca e Industria: un puente inconcluso.* Montevideo: FCU–CIEDUR, 1991. P. 33.

[41] Ídem. P. 32

Estado, la prestación de servicios públicos considerados claves; Industrialización: tendientes a tratar de romper el marco monoproductor y dependiente de nuestra economía a través de la creación de industrias y del proteccionismo estatal a la manufactura nacional". [42] Durante este período se inicia la Primera Guerra Mundial, el gobierno uruguayo declaró su neutralidad. Entre 1913 y 1914 el exceso de lluvias provocó inundaciones, pérdidas de cosechas y dificultades en el tránsito, en especial en el Interior del país. Se propagaron enfermedades que afectaron el ganado. Esta situación con variantes se produjo también en Argentina. Sí a esto le sumamos la guerra europea tendremos una situación muy difícil. En nuestro país se produjo una reducción del crédito, escasez de moneda, cierre y liquidación de numerosas empresas con su secuela de despidos, reducción de salarios y penurias para la población. A pesar de ello se continuó destinando dineros a la construcción de nuevos edificios escolares.

LA REPÚBLICA CONSERVADORA. 1926-1930

EL "VIERISMO"

La gran derrota del batllismo en las primeras elecciones libres fue clave e indica un antes y después de los comicios. La oposición le aplicó una derrota que tuvo consecuencias. Luego llegaría el llamado *"Alto"* del presidente Feliciano Viera, deteniendo todas las reformas y poniendo fin al programa económico-social del batllismo. *"El primer batllismo, el del impulso, terminó aquí, con la derro-*

[42] VAZ CHAVES, Néstor. *Impulso y desarrollo*. Monografía inédita. Universidad de la República. Montevideo: [s.d.] (Biblioteca DINAMIGE). P.8

ta que le infligió la oposición el 30 de julio de 1916".[43] Según Gerardo Caetano, resulta más apropiado referirse a este periodo como *"época vierista"* en lugar de *"época batllista"*. Si bien el vierismo no tuvo nunca mayorías electorales, ocupó el gobierno a través de "hábiles maniobras y pactos". En 1915 asume la Presidencia Feliciano Viera un hombre de Batlle. Viera había contribuido con su voto a la elección de Batlle, había mostrado su adhesión a los postulados económicos y sociales del batllismo y además tenía una opinión favorable al Colegiado. Pero una vez en la Presidencia logró formar su propio grupo político dentro del Partido Colorado, separándose de Batlle y finalmente oponiéndose a este con vigor. El impulso reformista en el plano económico y social que siguió hasta 1916 se desarrolló en un contexto político hegemónico y excluyente.[44] Sin embargo y al mismo tiempo, en el lapso que va desde 1916 a 1930 el batllismo debió ingresar en una dinámica de pactos y compromisos tanto con sectores de su mismo partido político como con otros partidos. *"El reformismo*

---

[43]BARRAN, J. P.; NAHUM, B. "Batlle, los estancieros y el Imperio Británico". T. 1. Op Cit. P. 9.

[44]YAFFÉ, Jaime. *EL INTERVENCIONISMO BATLLISTA: ESTATISMO Y REGULACIÓN EN URUGUAY (1900- 1930)* [en línea]. DT 01/01. Montevideo: Instituto de Economía – Serie papeles de Trabajo, FCEA – UdelaR, 2001. [Accedido 06 de abril de 2017]. Disponible en World Wide Web: `https://www.colibri.udelar.edu.uy/bitstream/123456789/4275/5/dt-01-01.pdf`. En formato PDF. P. 11. Donde dice: "La modernización económica y social tuvo como correlato político un gran redimensionamiento del rol del Estado. Las novedades políticas que se procesan a partir de 1916 constituyen una profunda modernización del sistema político uruguayo caracterizada por la ampliación de la participación política ciudadana y la institucionalización del pluralismo. Puede decirse con toda propiedad que la reformulación institucional de 1917 marcó el nacimiento de la democracia uruguaya".

económico y social y con él la expansión del estatismo se detuvo casi completamente. El tipo de relaciones estado-economía-sociedad anudado bajo el primer batllismo se cristalizó, en tanto ni se desanda el camino ni se avanza, aunque la intención y el tono popular y hasta obrerista del intervencionismo fue relevado por el primado de la preferencia hacia los reclamos de los sectores patronales conservadores".[45] Barran y Nahum señalan que el reformismo moría al tiempo que la democracia política se afianzaba.

LA CONSTITUCIÓN DE 1917

Batlle fue el gran impulsor del cambio constitucional. Ya el 13 de enero de 1913 publicó en el diario *"El Día"* sus *"Apuntes"*, donde proponía la sustitución del Presidente por una Junta de Gobierno o Colegiado. Esa Junta estaba dividida entre la Presidencia de la República y un Consejo Nacional de Administración, compuesto por 9 miembros, con representación proporcional y renovación bianual por tercios. Esta idea del Colegiado suscitó la oposición tanto dentro como fuera del Partido Colorado, donde se produjo una escisión separándose de la jefatura de Batlle los sectores anti-colegialistas. El 30 de Julio de 1916 se elige la Convención Nacional Constituyente, con tres novedades importantes; voto universal masculino, perfeccionamiento de los registros cívicos (impedía el fraude) y la representación proporcional no integral. La Constitución promovía la neutralidad en materia religiosa, la separación entre Iglesia y Estado y la creación del Ejecutivo bicéfalo. Durante la vigencia de esa Constitución se suceden los gobiernos de: Baltasar Brum, José Serrato y Juan Campisteguy. El enfrentamiento entre colegialistas y

[45] Ibídem.

anti-colegialistas era la traducción política de los enfrentamientos sociales, por una parte las clases bajas y medias y por otra las clases altas o conservadoras como gustaban llamarse.

EL FIN DEL "VIERISMO"

Batlle no atacó el problema de la tenencia de la tierra, sin embargo desde *"El Día"* combatió con virulencia el latifundio. Ese discurso junto a algunas tímidas medidas impositivas que afectaban a los propietarios de la tierra alarmó a los hacendados. A impulso de Carlos Reyles (riquísimo hacendado), el Dr. Manuel Quintela y el Dr. Irureta Goyena se fundó en 1915 la combativa Federación Rural. Esta organización tuvo una importancia crucial a la hora de enfrentar el reformismo. Las únicas leyes de carácter social propias del período fueron dos; restricción de trabajo nocturno en fábricas de fideos, panaderías y confiterías (Ley de 19 de marzo de 1918) y la ley de la silla para obreras y empleadas, que obligaba a las empresas a tener un número suficiente de sillas para que las mujeres pudieran sentarse cuando el trabajo lo permitiera (Ley 10 de Julio de 1918). Cuando se inicia el periodo presidencial de Baltasar Brum es cuando comienza su labor el primer Consejo Nacional de Administración *"...resultaba claro que el batllismo era neta minoría en todos los resortes fundamentales del poder público".*[46] En 1919 fue nombrado ministro de industria el Dr. Luis C. Caviglia[47]

[46]CAETANO, Gerardo. "La República Conservadora. 1916-1929" Tomo II. La *Guerra de posiciones.* Montevideo, Ed. Fin de Siglo, 1993. P. 11

[47]Luis Carlos Caviglia, adherente al Partido Colorado ala vierista, fue integrante de la Junta Económico Administrativa de Montevideo.

constituyéndose en la personalidad más destacada en el plano político del periodo. Dijo Caviglia al diario *"El Día"*: *"Entiendo que no se me debe considerar extraño o ajeno a ninguna actividad que diga relación al Ministerio que desempeño desde que a la par que al comercio y a la industria, estoy vinculado a intereses ganaderos y agrícolas".*[48] Refiriéndose al rol del Ministerio, Caviglia señaló que no le correspondía diseñar un programa, sino que debían formularlo los sectores productivos. Se advierte otra diferencia con el reformismo batllista. En cuanto al Estado se observa un cambio, un *"nuevo estatismo"* como dice Caetano. *"Se trataba de un Estado "nodriza del capitalismo", con un estilo de conducción más "administrador" que "político", consolidado como un gran "centro institucional de alianzas y compromisos".*[49] No fue sin embargo un Estado privatizador. Los grupos de presión empresarial, en especial la Federación Rural, procuraron actuar fuera del ámbito de los partidos, adjudicándose la representación no solo de los ganaderos sino *"del campo"*, de lo *"rural"*. En 1920 se origina la emblemática huelga de los repartidores de diarios y revistas, popularmente conocidos como *"canillitas"*. Ellos reclamaban un día de descanso semanal. Esta huelga

---

Fue diputado en período 1917-1918. Ministro de Industrias desde 1919 hasta 1922 fecha de su renuncia. Fue Ministro de Hacienda en 1924. Integrante del Consejo Nacional de Administración 1927- 1933, siendo presidente del mismo en 1927-1928. Fue además vicepresidente del Banco Italiano, activo militante y dirigente de la Cámara de Industrias y de la Federación Rural. Mientras era Ministro de Hacienda era a la vez presidente de la Federación Rural. (Cf. CAETANO, Gerardo. T. II. Op. Cit. P. 40)

[48] CAETANO, Gerardo. "La República Conservadora". T. II. Op. cit. Pp. 18 donde cita; "El Día", Montevideo, 8/3/1919, p. 5 Los nuevos Ministros. Con el doctor Caviglia.

[49] Ídem. P. 29.

afectó especialmente al diario *"El Día"* vocero del batllismo. Desde sus páginas se condenó severamente la huelga, lo que motivo el boicot a ese diario por parte del sindicato de *"canillitas"*. Como consecuencia fueron duramente reprimidos a pesar de que en su mayoría eran niños y jóvenes menores de edad. La represión alcanzó también a quienes se solidarizaron con ellos, denunciando la utilización de rompe-huelgas, en general policías. En esas circunstancia muere un joven tranviario de 18 años. Esto muestra el límite del batllismo. En febrero de 1925 se realizan las elecciones para elegir un tercio de los miembros del Consejo Nacional de Administración y un tercio del Senado. Esas elecciones marcaron el fin de la preeminencia vierista. Pero el batllismo si bien logró la mayoría en el partido, vio acrecentado su bloqueo político. Bajo la presidencia del Ing. José Serrato (1923-1927), en el año 1925 se cumplen varios centenarios que son festejados pomposamente, pero el más destacado es la Declaratoria de la Independencia. Como parte de ese centenario se inaugura el Palacio Legislativo. Entre las obras importantes se encuentra la construcción del puente de Santiago Vázquez. Serrato recibió el aplauso y homenaje de los conservadores y las cámaras empresariales. En 1927 decrece aún más la poca influencia batllista. En 1928 surgen nuevos puntos de conflicto entre los gremios patronales y los Poderes Públicos. En particular los proyectos de salario mínimo y jubilación para los empleados y obreros de sociedades anónimas. En 1929 las fricciones serían más visibles, el batllismo intentaba romper el bloqueo al que los demás partidos y sectores conservadores lo sometía. Una renovada alarma suena ante el intento del reformismo. Entre 1928-1931 Juan Campisteguy es designado Presidente. Se trataba de un anticolegialista y opositor a Batlle. Cuando finalizó el conflicto europeo las

exportaciones aumentaron y se valorizó el peso uruguayo. Esta situación se mantuvo hasta 1929.

LAS *CLASES CONSERVADORAS* SE ORGANIZAN

Por otro lado frente al denominado *"avancismo"* batllista la resistencia patronal se va estructurando. En 1926 la Federación Rural levanta la bandera de la unidad de acción de los grupos de presión empresariales. Esto culmina con una nota conjunta de la Cámara Nacional de Comercio, la Cámara Mercantil de Productos del País, la Cámara de Industrias y la Liga de Defensa Comercial, dirigida a los Poderes Públicos rechazando todo nuevo impuesto. En ese mismo año se produjo el ascenso en la movilización del movimiento obrero. Frente a ello las entidades patronales coordinaron su acción a través de la Comisión de Asuntos Obreros de la Cámara Mercantil de Productos del País.[50] Finalmente en 1929 el proceso culmina con la instauración del Comité de Vigilancia Económica, integrado por delegados de las diferentes cámaras y cuyo fin fue unificar la acción y enfrentar cualquier atisbo de reformismo. Oponerse a la creación de nuevos impuestos y confrontar al movimiento obrero. Finalmente en 1930 se cumple otro centenario (jura de la Constitución de 1830) y se realizan nuevos festejos, entre los cuales se destaca la construcción del Estadio Centenario, donde ese mismo año Uruguay se consagró campeón mundial de fútbol. Durante el periodo, el batllismo se debate entre la impotencia y el afán de realización. *"Los años que median hasta 1933 [desde 1915] -en que el país reconoce de hecho la incapacidad de cumplir con sus compromisos en materia de deuda externa-*

---

[50] CAETANO, G. "La República Conservadora". T. II. Op. Cit. Pp. 111-114.

implican para el modelo batllista una prueba definitiva de su viabilidad. Enfrentado abiertamente a los sectores beneficiarios del orden económico agro-exportador -que logran introducir cuñas políticas eficaces en la organización partidaria del oficialismo- el batllismo se debate en una impotencia realizadora apenas disimulada por el recurso al capital externo y el cumplimiento parcial de los planes de obras públicas con los que se trata de canalizar las presiones laborales que la intocada estructura agraria genera de continuo".[51] Desaparecido su conductor, en el seno del batllismo se producen disensiones y defecciones.

RESULTADO DE LA POLÍTICA BATLLISTA

El batllismo creó una imagen de partido obrerista, progresista y reformista al decir de Barran y Nahum. Sin embargo intentó mantener su característico policlasismo propio del Partido Colorado, con esta contradicción sobre los hombros cargó todo el período. Un partido de la pequeña burguesía que pretendió representar las clases medias. Como señalan Bertino et al., la distancia entre lo que el batllismo proyectó y prometió y lo que realmente materializó suele ser pronunciada. *"...desde que se hizo cargo de la acción gubernativa, en 1903, el batllismo desplegó una prédica y una acción de corte reformista, particularmente pronunciada desde 1911. Las políticas económicas desarrolladas pueden enmarcarse dentro de esa tónica general, aunque restricciones de diverso orden impusieron fuertes limitaciones a las posibilidades de concretar las refor-*

[51] ZUBILLAGA, C. Op. Cit. P. 9

mas proyectadas. En este sentido, la distancia entre el programa económico y las políticas económicas efectivamente desarrolladas es por momentos muy pronunciada, incluso en los momentos de mayor auge del reformismo".[52] El reformismo pierde fuerza. La crisis que se extiende entre 1913 y 1916 supuso una fuerte caída de la renta aduanera. Sobre ella se basaba toda la arquitectura presupuestal del gobierno batllista. Esas rentas cayeron un 30% y el total de recursos un 15%, si a ello le sumamos el cierre de los mercados financieros europeos, tendremos cabal idea de la profundidad de la crisis. Esa crisis la pagaron más duramente los trabajadores y las clases medias. *"Después de 1916, ese impulso ingresa en una fase de letargo que no se rompió hasta fines de los años veinte. Las políticas públicas, en particular las económicas y sociales, muestran desde entonces un sesgo conservador que caracterizó todo el período que va del alto de Viera al segundo impulso batllista. Desde fines de los veinte, con el despertar del reformismo, y en particular desde 1931, el Estado asumiría un rol mucho más activo".*[53] Henry Finch señala que los logros de Batlle son respuesta a dos procesos; la inestabilidad social del sector ganadero y el rápido crecimiento de la economía urbana. *"El fenómeno batllista significó una transacción -de carácter liberal, humanitario, muy de clase media- entre las tensiones sociales y políticas resultantes de estos procesos. Aunque en algunas oportunidades pue-*

---

[52]BERTINO, Magdalena; BERTONI, Reto; TAJAM, Héctor; YAFFÉ, Jaime. *Del estatismo a la regulación: medio siglo de política económica. La economía uruguaya 1900-1955 (III)* [en línea]. DT 07/01. Montevideo: Instituto de Economía – Serie papeles de Trabajo, FCEA – UdelaR, 2001. [Accedido 04/04/2017]. Disponible en World Wide Web: `http://ideas.repec.org/p/ulr/wpaper/dt-07-01.html`. En formato PDF. P. 4.

[53]Ibídem

da haber tomado formas radicales -más que nada en la defensa por parte del Estado de los sectores económica y socialmente desvalidos- la intención subyacente del batllismo era de esencia conservadora; se trataba de extender las funciones del Estado a los efectos de asegurar el equilibrio de fuerzas entre las distintas clases sociales y realzar el papel del sistema político".[54] Como afirma Finch, la política agropecuaria del batllismo fue neutral y a pesar del tibio intento reformista para transformar la estructura agraria, en realidad las clases altas rurales no tenían nada que temer. *"La política económica de Batlle no logró ningún cambio importante en la estructura económica del país. Se concedieron beneficios impositivos a las nuevas empresas industriales que se sumaron a la protección arancelaria ya existente. Pero, al faltar una política fiscal progresista, el mercado se mantuvo sin desarrollarse y tuvo que ser el socialista Emilio Frugoni quien señalase el carácter regresivo del proteccionismo aplicado a los artículos de primera necesidad*".*[55] El crecimiento del sector público favoreció el capital nacional, *"...la hostilidad de Batlle hacia el capital extranjero, si bien era sincera, distaba mucho de ser una actitud de enfrentamiento a la intromisión imperial." en realidad su inquina iba dirigida contra las ineficientes y costosas empresas de servicios británicas".*[56] La política económica del batllismo tuvo escaso éxito, en cambio en el plano social y político se realizaron reformas importantes. En ese sentido podemos señalar;

Derecho de los trabajadores. El batllismo legisló acerca

[54]FINCH, Henry. *Economía política del Uruguay contemporáneo. 1870-2000.* Montevideo: Ed. de la Banda Oriental, 2005, 2da. Edición. P. 25.

[55]Ídem. P. 27. * Donde cita: DSHCR. 1912-13, tomo CCXXII, p. 462.

[56]Ídem. P. 27.

del mundo del trabajo. Se prohibió la faena de menores de 13 años, y se limitó la jornada de los menores de 19 años. Dispuso licencia por maternidad, descanso semanal y 8 horas diarias de labor (1915). Legisló en torno a la seguridad industrial (1920) y estableció la indemnización por despido (1914). A pesar de esto se produjeron importantes huelgas, entre ellas, en 1911 la huelga de los tranviarios que recogió la solidaridad de otros gremios. También es justo decir que con respecto a la jornada de 8 horas, muchos gremios ya la habían logrado con su lucha y esfuerzo, mucho antes que fuera sancionada por ley. Muchos otros por debilidad no lograron usufructuar la jornada de 8 horas a pesar de la Ley. Por otro lado, como señalan Barran y Nahum, esta ley *"...fue defendida por su justicia intrínseca, pero también como solución parcial a la desocupación obrera reinante".*[57] Al tiempo que se aprobaba esta ley y otras similares la desocupación crecía, el salario descendía y la carestía seguía su derrotero ascendente. Rodolfo Porrini señala lo siguiente; *"La política "liberal" de Batlle – la recepción de los "extranjeros indeseables" deportados de Argentina por la ley de Residencia constituyó todo un signo - y en especial su "buena voluntad" hacia la organización y reclamos de los trabajadores generó un espacio ambiguo de disputa ideológica que neutralizó y desorientó a un sector de la militancia: los "inspectores obreros" de la Oficina de Trabajo, el "anarco-batllismo". Al mismo tiempo, esa política generó un campo propicio para los reclamos – en especial ligados a la disminución de la extensa jornada laboral y las difíciles condiciones de trabajo - y la emergencia de sociedades de resistencia. Pero existieron*

[57] BARRAN, José Pedro, NAHUM, Benjamín. "Batlle los Estancieros y el Imperio Británico". Tomo 6. Op. Cit. P. 7.

intensas luchas y derrotas...".[58]

En el **plano social**. El batllismo aprobó la ley de divorcio por la sola voluntad de la mujer (1913). Se aprobó también pensión a la vejez a partir de 65 años, pensión por invalidez e indigencia (1919). Dispuso la gratuidad de la enseñanza secundaria, la creación de la Universidad de Mujeres y los liceos Departamentales (1916).

[58]PORRINI, Rodolfo. *La historia de la clase obrera y los sindicatos en el siglo XX: experiencias y aportes*. Montevideo, 2002. [En línea] [accedido el 26-7-2016] Disponible en formato PDF. En la World Wide Web: `http://www.pvp.org.uy/wp-content/uploads/2011/05/porrini.pdf` Pp.1. (Publicado también en "Trabajo & Utopía" (órgano de difusión del PIT-CNT elaborado por el Instituto Cuesta-Duarte), Nº 22 (setiembre 2002), Montevideo.

Capítulo 2

FUNDACIÓN DEL MINISTERIO DE INDUSTRIA

Un organismo importante para la instrumentación y puesta en práctica de la política económica y científico - tecnológica del gobierno batllista fue el Ministerio de Industria. El conocimiento geológico del territorio y el desarrollo de la minería fueron aspectos importantes en el diseño institucional del novel Ministerio. ¿Cuáles eran los objetivos de esa política? Sin duda se procuraba romper los lazos de dependencia con el capitalismo inglés y desarrollar la industria nacional. Para atender a tales propósitos, así como para dar respuesta al aumento de la complejidad en la vida económica del país, fue necesario instrumentar una reestructura del Estado. En el marco de esa reorganización de las Secretarías de Estado, fue remitido al parlamento un mensaje. En el mensaje enviado por el Poder Ejecutivo a la Asamblea General, el Presidente Williman señala: *"El desarrollo que se ha producido en los últimos*

tiempos aumenta cada día en todos los ramos de la Administración Pública, como efecto del progreso del país, y la necesidad de atender con la deferencia merecida, desde el Gobierno, la dirección de las obras públicas y de la instrucción, y de estimular, estudiar y controlar las industrias y el trabajo....”[1] El Poder Ejecutivo solicitó elevar a seis el número de Secretarías de Estado. Se propuso entonces la creación del Ministerio de Instrucción Pública, Industria y Trabajo, que comprendería las áreas de *“...la Instrucción Pública, la Ganadería y Agricultura, las Industrias y la Oficina de Trabajo, destinada á reunir y estudiar todos los elementos referentes al trabajo en el país y en el extranjero, á preparar los proyectos de Ley é informes sobre las cuestiones relacionadas con el mismo, á entender por medio de Consejos especiales en las diferencias que le sometan patrones y obreros, á establecer y mantener oficinas de colocación y otros fines similares.”*[2] Finalmente por la Ley 3.147 de 12 de marzo de 1907 se decretó la reorganización de los Ministerios que pasaron de cinco a seis, creándose el Ministerio de Industrias, Trabajo e Instrucción Pública. En cuanto a los cometidos éstos fueron determinados por un Decreto Orgánico del Poder Ejecutivo, que se dictó el 14 de marzo de 1907. [3] Ese Decreto fue sustituido por el Decreto Orgánico de 9 de marzo de 1911. La diferencia entre ambos radica en el hecho de que todos aquellos cometi-

---

[1] HONORABLE CÁMARA DE SENADORES. Diario de Sesiones de la Honorable Cámara de Senadores. Montevideo: Imprenta “El Siglo ilustrado”, 1908. 5ª Sesión Ordinaria, celebrada el 11 de marzo de 1907. P. 302.

[2] Ibídem.

[3] Uruguay. Registro de Leyes y Decretos. Montevideo: 1907. En el Decreto de 14 de marzo de 1907 se establecen los cometidos del Ministerio de Industrias, Trabajo e Instrucción Pública. (Ver Anexo Documental)

dos vinculados a la Instrucción Pública que figuraban en 1907, (Museo y Bibliotecas, Fomento de Bellas Artes, Observatorios astronómicos y meteorológicos, etc.) son pasados al Ministerio respectivo en 1911. En esa oportunidad la Secretaría de Estado cambió su nombre por el de Ministerio de Industrias, Trabajo y Comunicaciones. Una nueva reorganización se produciría recién en 1935.

ORGANIZACIÓN MINISTERIAL

El Ministerio de Industria de la época distaba mucho del actual, tanto por su organización como por la temática que abarca. Tan disímiles eran los tópicos que gestionaba, que un breve detalle de los mismos nos dan una idea clara de su amplitud. Incluía: lechería, vitivinicultura, silvicultura, avicultura, agricultura, ganadería, enseñanza industrial, meteorología, estadísticas, minería, propiedad industrial, pesca, transporte, correos y telégrafos, geología, inmigración y colonización y trabajo. Seguramente estamos omitiendo otros. Como se ve el espectro de contenidos es enorme. Pero cada uno de estos temas a su vez abarcan actividades diferentes; de control y de policía, (sanitaria, minera, etc.), pero también de regulación, de educación, difusión, fomento e investigación científica. Esta última actividad tiene siempre un destacado lugar. Para cumplir con estas tareas existían varias dependencias,[4] entre ellas podemos destacar: la **Oficina de Exposiciones**, creada por Ley 3950, su Director era el Sr. Italo Eduardo Perotti.[5] En

[4]Ver Anexo Documental.

[5]Estaba integrada por; la Sección Fotografía y Cinematografía, con sus cámaras y equipos. El Servicio de Publicaciones Periódicas que publicó diversos Boletines. La Sección Fotografía pasaría posteriormente con todo su equipo al Ministerio de Relaciones Exteriores

el seno de esta Oficina de Exposiciones. se crea el Museo Permanente (Ley 3950 de 26.1.1912), ubicado en la calle Solís 1467. Su finalidad era además de reunir los productos del país, agrupar aquellos elementos que permitieran darlos a conocer con ventajas, en el exterior. El Instituto de Geología y Perforaciones (actual DINAMIGE) fue encargado por Decreto del Poder Ejecutivo de elaborar las colecciones de muestras valiosas de minerales, rocas y tierras con destino a ser expuestas en el Museo Permanente.[6] El **Instituto de Química Industrial**, cuyo primer Director fue el Dr. Joaquín Enrique Zanetti graduado en la Universidad de Harvard, en los Estados Unidos. Organismo creado por Ley 4274 del 22 de octubre de 1912, Surge como un instituto de investigación científica fuertemente vinculado a la producción, pero en él también se dictan los cursos de química industrial. La finalidad que le fijaba la Ley era la siguiente: *"Autorízase al Poder Ejecutivo para establecer un Instituto de Química Aplicada adscripto al Ministerio de Industrias y que tendrá como cometido principal, el asesorar al Ejecutivo respecto al aprovechamiento industrial de los productos nacionales, indicar las mejoras necesarias en las industrias ya establecidas en el país, pronunciándose sobre la conveniencia de implantar otras nuevas y proporcionar a los industriales todos los datos e informe útiles relacionados con sus explotaciones."*[7] En 1913 renuncia Zanetti y es sustituido por el Dr. Lathan Clarke, también norteamericano, Profesor de la Universidad de Cambridge. Con la incorporación de técnicos na-

[6] MINISTERIO DE INDUSTRIA. "Oficina de Exposiciones". En; *MINISTERIO DE INDUSTRIA. Revista del Ministerio de Industrias.* Montevideo: Imprenta Nacional, Mayo 1913, año 1, No. 1. Pp. 54-68. Este fue el primer antecedente del actual Museo Geominero del Uruguay.

[7] Ídem. Diciembre 1934. Año 1, Vol. 3. P. 55.

cionales comienza una labor intensa de investigación sobre las materias primas existentes en el país. Entre ellas se destaca el aprovechamiento de las turbas como energético, y el estudio de las arenas con vistas la industria del vidrio. En 1915 este Instituto se abocó también a la enseñanza de la química aplicada. Un Decreto del Poder Ejecutivo del 10 de Julio de 1915, autorizó a establecer la Sección Fábrica de Productos Químicos, para la elaboración de productos químicos y farmacéuticos. Posteriormente se agregaron productos de aplicación en la ganadería, remedios contra plagas, etc. Una Ley de 12 de Julio de 1918 autorizó la instalación de la Fábrica de Ácido Sulfúrico. En 1928 con la dirección de Ángel E. Goslino se proyectó la ampliación de la existente fábrica de superfosfato. Los primeros fondos para la instalación fueron concedidos por Ley 7392, de 12.7.1921. La **Inspección de Minas e Industrias**, tenía un propósito fiscal, asegurando el cobro de los tributos correspondientes al Estado. Pero además tramitaba las autorizaciones para las explotaciones mineras y las controlaba desde el punto de vista técnico. Por otra parte tenía en sus manos el tema de la seguridad industrial en esas explotaciones. Su historia será tratada más adelante.[8] **Otros organismos** de carácter científico y productivo[9] se fundaron en este período dentro de la estructura del Ministerio. Eran ellos el Instituto Nacional de Pesca, el Instituto de Veterinaria y el Instituto Nacional de Agronomía, la Dirección General de Correos y Telégrafo y finalmente un instituto de enseñanza: la Escuela Nacional de Artes y Oficios. En lo que refiere a la fundación del Instituto de Pesca el propósito de diversificación industrial estuvo en su origen. *"Crear viveros en las costas de Maldonado para*

[8]Cfr. Cap. 4.

[9]Ver Anexo.

estudiar la adaptación y multiplicación de las mejores especies marinas y fluviales: promover el abaratamiento de la alimentación en todo el país; implementar la industrialización del pescado para responder a la demanda del consumo interno y la exportación, estimulando con el ejemplo de industrias perfeccionadas la acción de la iniciativa particular."[10] Finalmente la Revista del Ministerio, oficina encargada de la elaboración y edición del órgano de difusión ministerial, que no era una revista proselitista sino fundamentalmente técnica.

GESTIÓN DEL DR. EDUARDO ACEVEDO

El Dr. Eduardo Acevedo, nació en Buenos Aires el 29 de enero de 1857 y falleció en Montevideo el 14 de enero de 1948. Su padre fue Eduardo Acevedo Maturana y su madre Joaquina Vázquez Fernández. Se casó en 1888 con María Manuela Álvarez Susviela, con la cual tuvo cuatro hijos; Eduardo, Manuela, Carmen y Miguel Alberto. Fue abogado, historiador, docente universitario, periodista y político. Fue parlamentario, Ministro de Industrias entre 1911 y 1913, Director del Banco de la República (1925-1929), Director de Enseñanza Primaria (1925-1929) y finalmente fue el primer Presidente de ANCAP (1931-1933). También tuvo actividad periodística; fue Director del diario "El Día" y del diario "El Siglo". Catedrático de Economía Política, Rector de la Universidad y destacado abogado. Fue un historiador importante al que vuelven continuamente los historiadores contemporáneos en busca de da-

[10]NAHUM, B. Época Batllista 1905–1929. Op. Cit. P. 46.

tos. Pertenecía a una de las familias más influyentes del Uruguay. *"Mientras la administración Williman (1907-1911) había buscado la transformación del país ganadero en país agrícola, la segunda administración BatIle, bajo el Ministerio de Eduardo Acevedo en Industrias, pugnó por la transformación de la ganadería, pasando del sistema de explotación extensivo al intensivo, auxiliando la alimentación del vacuno con forrajes artificiales."*[11]

La acción del Ministerio de Industrias.

El batllismo desarrolló un conjunto de políticas complementarias, tendientes a promover el desarrollo industrial, que abarcó la acción de varios organismos estatales. Donde el Ministerio de Industrias cumplió una tarea muy destacada. *"Además de las medidas de corte proteccionista se desplegaron otras políticas pro-industriales complementarias de tipo financiero, técnico y energético. La asistencia financiera se implementó a través del desarrollo del crédito público con líneas preferenciales para la instalación y desarrollo industrial. La asistencia tecnológica fue implementada por medio de la promoción de la enseñanza universitaria en áreas del conocimiento vinculadas a la producción industrial (creación de nuevas facultades y fomento de la enseñanza técnica orientada a la industria); la investigación científica y su aplicación tecnológica por parte de instituciones públicas creadas al efecto (el Instituto de Química Industrial y el de Geología y Perforacio-*

---

[11] MARTÍNEZ, María Laura. "LA PROPUESTA CIENTÍFICO TECNOLÓGICA DE EDUARDO ACEVEDO DESDE EL MINISTERIO DE INDUSTRIAS DE URUGUAY ENTRE 1911 Y 1913 ". En; *LLULL. Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*. Zaragoza: Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas, 1992, Vol. 15, N° 28. Pág. 63-83. Pp. 65-70

nes impulsados y concretados bajo la gestión ministerial de Eduardo Acevedo). Por último, a partir de 1909, el suministro de energía eléctrica trifásica (imprescindible para su transformación en fuerza motriz) amplió sensiblemente las posibilidades del crecimiento de la industria."[12] Con respecto al campo, y más precisamente a la tecnificación del medio rural el Ministerio de Industria tuvo un papel importante. Su actividad permitió llevar adelante un aumento de la capacidad productiva del país, especialmente a través de las Inspecciones Agronómicas. Bertino y Bertoni señalan que; *"El batllismo se benefició de la estabilidad macroeconómica que caracterizó a la economía uruguaya hasta 1913 y que se nutrió, en parte, de la positiva evolución de las finanzas públicas. Ayudaba a completar ese entorno propicio un mercado internacional de capitales que mostró fluidez y permitió la colocación de empréstitos cuyo producido fue volcado –junto a los superávit de caja– a financiar algunas de las obras que exigía el "segundo impulso modernizador". Los acrecidos "ahorros" del fisco y el empréstito de 1909 fueron volcados en gran medida a obras de infraestructura, imprescindibles para una economía que pretendía consolidar su inserción internacional a través de ventajas comparativas estáticas. Pero también el reformismo batllista hizo uso de esta plataforma mínima para avanzar en su estrategia de diversificación productiva: la creación de los Institutos de Química Industrial y Geología y Perforaciones, el plan de desarrollo de las estaciones agronómicas y los avances en el plano educativo*

[12]BERTINO, Magdalena; BERTONI, Reto; TAJAM, Héctor; YAFFÉ, Jaime. *Del estatismo a la regulación: medio siglo de política económica. La economía uruguaya 1900-1955 (III)* [en línea]. DT 07/01. Op. Cit. Pp. 7 y 8.

deberían ser considerados en esa perspectiva.”[13] El auge del frigorífico y la decadencia del saladero determinaron una demanda mayor de ganado de razas productoras de carne de calidad. Para liderar ese proceso de mejoramiento de las razas animales era necesario formar técnicos apropiados, para ello se fundó la Facultad de Veterinaria y la de Agronomía. Por otro lado bajo la dependencia del Ministerio de Industria se crearon Inspecciones Agronómicas, con funciones de investigación científica pero también de docencia y divulgación. Eran además explotaciones modelo que tenían por objeto ser ejemplo para los productores. En cuanto a la minería el Poder Ejecutivo en 1912 funda el Instituto de Geología y Perforaciones, con tareas estrictamente de investigación científica del subsuelo. Su función era buscar minerales energéticos para liberar al país de la dependencia del carbón y el petróleo, que consumía cada vez mayores cantidades de oro que salían al exterior como pago de estas importaciones. Respecto a la fundación de los Institutos de Química Industrial y de Geología y Perforaciones, el Poder Ejecutivo señalaba lo siguiente: *“Tiene el país algunas grandes fuentes de riqueza que sólo aguardan el impulso oficial para entrar en plena actividad. Encuéntranse en ese caso las industrias mineras. Por la naturaleza aleatoria de sus resultados, sólo el Poder Público puede acometer los costosos estudios previos que demanda su explotación. Hay que emprender pues, el estudio geológico del territorio nacional… …Para el aprovecha-*

[13]BERTINO, Magdalena; BERTONI, Reto. *El Estado Uruguayo 1906 – 1930: el balance fiscal, economía y política* [en línea]. DT 09/03. Montevideo: Instituto de Economía – Serie papeles de Trabajo, FCEA – UdelaR, 2003. [Accedido 3 de mayo 2017]. Disponible en World Wide Web: `http://ideas.repec.org/p/ulr/wpaper/dt-09-03.html`. Formato PDF. Pp. 11 y 12.

miento industrial de las riquezas que pongan en evidencia los estudios geológicos y de una manera general para la utilización más completa de todas las materias primas del país, es necesario crear un Instituto de Química Industrial encargado de realizar ensayos para el planteamiento de nuevas industrias y de promover el mejoramiento considerable de las que están en explotación."[14] El personal de estos Institutos fue contratado entre técnicos del exterior mediante llamados, evitando en lo posible la contratación de profesionales de origen inglés. Se procuraba la preparación de técnicos nacionales a través de la interacción con los técnicos extranjeros. Estos Institutos sufrieron los efectos paralizantes de la crisis desatada en Julio de 1913, que se extendió hasta 1916. La crisis trajo como consecuencia desocupación y reducción de los salarios hasta en un 37 % entre 1913 y 1917. Como se puede advertir en aquel Ministerio existía un interés muy fuerte por la investigación aplicada.

LA TAREA NORMATIVA DEL MINISTERIO DE INDUSTRIA

La tarea normativa del Ministerio de Industria abarca múltiples aspectos, en el cuadro respectivo (Cuadro 2.1) se advierte la amplitud de objetivos. Con respecto a:
Ganadería. Se procuró incentivar al productor mediante premios, compra de reproductores, subsidios a ferias y exposiciones, etc. Se instruyó a los productores mediante los Inspectores veterinarios en temas de salud animal, se iniciaron campañas de vacunación, medidas e información

[14]Citado en NAHUM, B. *Época Batllista 1905–1929.* Op. Cit. P. 46. (destaque en cursiva en el original)

contra plagas y enfermedades del ganado.
Agricultura. Se otorgaron incentivos a través de primas, exoneraciones, franquicias aduaneras. Se llevaron adelante medida de prevención y combate contra las plagas. Como ya se dijo se educó al agricultor. Se evitaron los desalojos con sucesivas suspensiones. Se proporcionó gratuitamente semillas seleccionadas.
Colonización. Se brindaron facilidades para la compra de semillas y de tierras a través del Banco Hipotecario del Uruguay o del Banco de la República Oriental del Uruguay. Se otorgaron préstamos para compra de instrumentos y herramientas con garantía del Ministerio.
Trabajo. Fue importante la labor de protección al trabajador y de regulación laboral en especial en temas como; jornada laboral, descanso, accidentes, salario mínimo, trabajo nocturno, trabajo de menores y mujeres. Lo cual no impidió violaciones a las normas.
Industria. Se otorgaron franquicias para la importación de maquinarias y accesorios. Se modificó la ley de privilegios industriales que databa de 1885, estableciendo nuevas posibilidades para obtener el privilegio de explotación exclusiva (Ley 8704 de 23.10.1930). Se aprobó además una ley muy sentida por los ganaderos, que permitía la creación del Frigorífico Nacional. El Ministerio de Industria se preocupó por obtener información veraz, es así que promovió la realización de Censos Agropecuarios.
Salud. El Consejo Nacional de Higiene dispuso la creación de varios Hospitales y Clínicas en el interior del país entre otras medidas.

Cuadro 2.1: *Normas aprobadas por Ministerio de Industria.*

Objeto de la Norma	**N° de Normas aprobadas**
Administración	207
Ganadería	36
Agricultura	107
Agropecuaria	158
Industria	61
Minería	24
Transporte	2
Comunicaciones	19
Trabajo	137
Colonización	19
Salud Animal	113
Investigación en Agro	3
Investigación en Industria	2
Educación	83
Higiene y Salud Pública	23
Pesas y Medidas	31
Inmigración	7

El fin de una etapa.

Una observación final, el Ministerio de Industria abandonó lentamente el proyecto de construcción de una industria nacional autónoma desde el punto de vista científico y técnico. Fue siendo ganado en sus objetivos y proyectos, por los intereses y la visión de los poderosos hacendados. En los años que siguieron, las leyes proyectadas o no se aprobaron o no se aplicaron o murieron por inanición. Se le restó recursos hasta dejarlas inoperantes. *"El "Plan de obras y servicios destinado a aumentar la capacidad productora del Uruguay" (Acevedo 1934-1936: V-570), así como las medidas de colonización y crédito a los agricultores fueron las principales víctimas de las "economías" realizadas en el Presupuesto de 1914. El problema central que afectaba a la ganadería, la alimentación, del que se tuvo conciencia tempranamente, luego de un impulso inicial, fue dejado de lado hasta los años treinta, cuando se hicieron esfuerzos que no lograron superar el problema en forma sustancial."*[15] Las medidas implementadas en apoyo a los agricultores fueron de menor cuantía, las que lograron mayor impacto lo hicieron a finales de la década de 1920. *"En el tema de los arrendamientos se aplicaron remiendos para evitar mayores males, sucesivas prórrogas de los desalojos, legislándose sobre el tema recién en 1927. El mejoramiento de los instrumentos de crédito para los agricultores fue poco efectivo y hubo que esperar los efectos de la "gran depresión" para que se adoptaran medidas de envergadura al respecto: por ley del 22/02/33 se creará la Sección Crédito Agrícola de Habilitación en el*

[15]BERTINO, Magdalena; BERTONI, Reto; TAJAM, Héctor; YAFFÉ, Jaime. *DEL ESTATISMO A LA REGULACIÓN: MEDIO SIGLO DE POLÍTICA ECONÓMICA. La economía uruguaya 1900-1955 (III)*. Op. Cit. P. 6.

Departamento del Crédito Rural del BROU. Esta favorecerá a los arrendatarios porque las cosechas y ganados oficiaban de garantía a los que no podían acceder a los préstamos sobre propiedad."[16] Más allá de los resultados finales de ese proceso industrializador, el Ministerio de Industrias colocó todo su esfuerzo en la creación y desarrollo de ciencia y tecnología autónoma. Como señala María Laura Martínez; *"...más allá incluso, que dentro del contexto de relaciones sociales, las expectativas eran exageradas, todo ese esfuerzo realizado desde el Ministerio de Industrias es el resultado de proyectos concretos que tendían al adelanto tecnológico del país, a desarrollar ciencia y tecnología autónoma; a construirla con los propios esfuerzos y condiciones materiales disponibles; a integrar producción, investigación científico- tecnológica y docencia; a incrementar el mercado interno y ampliarlo, lo que implicaba entre otros puntos, desalojar como competidor poderoso al imperialismo inglés. Proyectos que aún con sus limitaciones, significaron para ese momento, la preocupación por explotar nuestros propios recursos."*[17] Finalmente y a modo de resumen compartimos plenamente lo que señala Zubillaga; *"Al finalizar 1915 este proyecto está seriamente cuestionado; Batlle ha consolidado la estructura centralizada del poder y avanzado algo en el sendero de las reformas estructurales, pero no ha logrado quebrar la resistencia del orden económico tradicional, ha generado numerosos factores de irritación social -traducidos en oposición política renovada- y no ha podido desuncir al país de su condición*

---

[16]Ídem. P. 6.

[17]MARTÍNEZ, María Laura. *LA PROPUESTA CIENTÍFICO TECNOLÓGICA DE EDUARDO ACEVEDO DESDE EL MINISTERIO DE INDUSTRIAS DE URUGUAY ENTRE 1911 Y 1913.* Op. Cit. Pp. 73 y 74.

dependiente. Feliciano Viera -el veleidoso sucesor- otea ya las posibilidades de un golpe de timón: el clima político de fines de 1915 preanuncia el "alto" del año siguiente. El posibilismo batllista ha muerto."[18]

[18] ZUBILLAGA, Carlos. Op. Cit. Pp. 8 y 9.

Capítulo 3

LEGISLACIÓN

RÉGIMEN JURÍDICO DE LA MINERÍA.

Es necesario retrotraerse a los antecedentes jurídicos hispánicos en materia de derecho minero para poder comprender el régimen jurídico republicano. Esto nos permitirá ver las líneas de continuidad que ambos sistemas jurídicos contienen, por ejemplo la propiedad del subsuelo[1] y de los recursos que este contiene, el registro, mensura, etc. También algunas discontinuidades como por ejemplo aquellos aspectos referidos a la protección del trabajador. La legislación colonial española fue convalidada *"in totum"* en 1830. Esto justifica un breve análisis de esa legislación minera colonial.

Régimen Jurídico Hispánico

En América en época incaica las minas pertenecían al Soberano, o se explotaban por su cuenta concediendo esa

[1] La propiedad del subsuelo primero fue propiedad del Rey luego del Estado durante el período republicano.

explotación a los “Curacas” o jefes territoriales. Algo similar ocurría en España. Las primeras leyes aplicadas en los territorios descubiertos para regular la minería fueron las que regían en la Península Ibérica. **Fuero Viejo de Castilla**, (1128), posteriormente reiterado por **Siete Partidas** (1256), establecían el señorío del Rey sobre todo yacimiento mineral. **Ordenamiento de Alcalá** (1348). Establece el dominio real sobre los yacimientos, pero otorga la posibilidad de conceder la explotación a terceros mediante el pago de derechos fiscales sobre el producto.[2] **Ordenanza de Briviesca**, (1387). Reconoce a particulares la posibilidad de buscar y explotar minas. *“Ha de considerarse como la primera Ley minera española el cuerpo llamado .ºrdenanza de Briviesca”que dio el Rey D. Juan I en 1387, declarando que todas las minas pertenecían al Soberano quien, con la finalidad de fomentar la minería, otorgó y reconoció a los particulares la facultad de buscar y explotar minas en terrenos públicos, en los propios, e incluso en los ajenos con autorización de su dueño, atribuyendo la tercera parte de la utilidades netas como regalía para el Rey.”*[3] A partir del Reinado de Felipe II, rigió la **Ordenanzas del Nuevo Cuaderno**, del 22 de Agosto de 1584 que fue ex-

---

[2]RAMOS PÉREZ, Demetrio. “Ordenación de la minería en Hispanoamérica durante la época provincial (siglos XVI, XVII y XVIII)”. En; A.A. V.V. Op. Cit. P. 377. *“...se decía: que “todos los mineros de oro, e de plata, e de plomo e de otra guisa qualquier...sea en el señorío del Rey, ninguno non sea osado de labor en ella sin mandado del Rey”.*

[3]RODRÍGUEZ-RIVAS, Daniel Alonso. “La legislación minera Hispano-colonial y la intrusión de labores”. En; A.A. V.V. *LA MINERÍA HISPANA E IBEROAMERICANA. Contribución a su investigación histórica. Estudios -Fuentes- Bibliografía.* Al cuidado del Dr. Antonio Del Valle Menéndez. Oviedo: IV Congreso Internacional de Minería-Departamento de Publicaciones -Cátedra San Isidro, 1970. Vol. 1. P. 659.

pedida por Felipe II en San Lorenzo de El Escorial. Esta ordenanza es un verdadero código minero orgánico. Rigió en la Península Ibérica hasta el decreto del 4 de Julio de 1825. No tenía un carácter indiano, pero se aplicó en toda América especialmente en Nueva España. Sus principales postulados son las siguientes:

- a) Las minas en su totalidad pertenecen a la Corona. Cualquier particular tiene derecho a investigar y explotar minas en terrenos de dominio ajeno.[4]

- b) *"El dominio minero particular, sus medidas y facultades, el "registro" para dar certidumbre a la propiedad, su subsistencia por el sistema de "pueble y despueble", las servidumbres mineras, las compañías, el desagüe y demás obras, el beneficio de los minerales, la administración especial con poderes administrativos para ejercer la policía y vigilancia, conociendo de los litigios en materia minera, etc., se regularon tan atinadamente que muchas de sus normas fueron copiadas por legislaciones más modernas."*[5]

Estas normas no llegaron a ponerse en práctica en su totalidad debido a la falta de fiscalización. Por otra parte se

---

[4]RODRÍGUEZ-RIVAS, Daniel Alonso. Op. Cit. P. 661. *"...y adquirir su posesión y propiedad conforme a las disposiciones que desarrolla la Ordenanza, dando a su dueño la indemnización por los perjuicios efectivos."*

[5]Ibídem. Para corregir este problema se dictaron normas complementarias; *"...Carlos III (1680 y 1689) y Carlos IV (1790, 1792 y 1793), ordenando que los propietarios del suelo tenían el derecho de disponer y explotar las minas carboníferas, conservando el Rey el derecho de incorporar a su patrimonio las que necesitare para la Marina o servicios públicos, pagando su justo valor, sin que los Concejos, Parroquias y Lugares pudieran enajenarlas ni arrendarlas por más de nueve años sin autorización del Consejo Real."*

omitió establecer normas para ciertas sustancias, como el carbón.[6]

Legislación creada en Hispanoamérica

Ordenanza del Virrey Toledo. Otorgada por el Virrey del Perú, Don Francisco de Toledo en 1574. [7]

- En estas Ordenanzas se reconoce la propiedad del Rey sobre todo los minerales, *"todos los minerales son propiedad de Su Magestad y derechos realengos por leyes y costumbres, y así los dá y concede a sus vasallos y súbditos dondequiera que los descubrieren",..."*[8] Por otra parte se reconocía el derecho de libre cateo y registro de propiedad en igualdad de condiciones para los indígenas, españoles y extranjeros.

- la propiedad se otorgaba por 30 años, prorrogable de por vida al descubridor. Con estas disposiciones se buscaba lograr un cateo continuo y obtener siempre nuevos descubrimientos.[9] Igual minuciosidad se muestra a la hora de referirse al poblamiento y explotación de la mina.

- El título X era una verdadera reglamentación laboral

[6] Ibídem

[7] RAMOS PÉREZ, Demetrio. Op. Cit. P. 387.

[8] Ídem. P. 389. (Nueva Recopilación).

[9] Ídem. Pp. 389, 390. "Particular minuciosidad tiene el título de medidas y amojonamientos, basado en todo el casuismo del caso, y las previsiones respecto a las cuadras, labores, obras de conservación y reparo, para el mantenimiento de la explotación y seguridad de los trabajadores, con la amenaza de clausura ante evidencia de riesgos presumibles."

que tendió a evitar abusos particularmente con los indígenas.

A estos diez títulos se agregaron siete más.[10] Las **Ordenanzas de Minería de Nueva España**. Sancionada por el Rey Carlos III, el 22 de mayo de 1783. *"De acuerdo con los principios regalistas, se apoyaba en lo declarado en la Nueva Recopilación de Castilla sobre la pertenencia eminente de todas las minas, para establecer el principio de propiedad de la Corona, que las concedía a sus vasallos naturales y naturalizados, quienes a cambio habían de contribuir con la parte estipulada de los metales extraídos, quedando obligados a cumplir todo lo previsto en las Ordenanzas, sin lo cual podían perderlas. Resultaban excluidos de este disfrute los extranjeros, los eclesiásticos y los funcionarios."*[11] Las Ordenanzas de Nueva España fueron menos liberales que las de Perú de 1574 ya que prohibía a los extranjeros la adquisición de minas sí no estaban naturalizados. Con esta norma se procura:

- robustecer las bases económicas del minero para que éste pueda garantizar el desarrollo de la explotación.
- Incentivar una mayor tecnificación para mejorar el rendimiento. Los privilegios antiguos se mantienen y se agrega el de nobleza para atraer los ambiciosos y aventureros.[12]

---

[10] Ibídem. Todas estas disposiciones fueron ampliadas con otras debidas a los Virreyes García Hurtado de Mendoza, Luis de Velasco y el Marqués de Guadalcazar.

[11] Ídem. P. 395.

[12] Ídem. P. 396. "También se regulaban minuciosamente los trabajos, salarios, derechos de los operarios, compulsión de vagos y malentretenidos, compras, maquileros, etcétera, todo ello más que a impulsos moralistas, orientado por criterios utilitarios. Hasta las reformas de las

Las ordenanzas de Nueva España se ampliaron al resto de Hispanoamérica. En el Virreinato del Río de la Plata se agregaron a las Real Ordenanzas de Intendentes de 1783. En 1785 se extendió a Chile y Perú. En 1787 Álvarez de Acevedo realizó una serie de adaptaciones para Chile.

Régimen Jurídico vigente en el Virreinato del Río de la Plata

En 1776 se crea el Virreinato del Río de la Plata. Su jurisdicción abarca los actuales Estados de Argentina, Uruguay, Paraguay, Bolivia, parte Sur de Perú, parte sur de Brasil y norte de Chile, además de las Islas Malvinas. La sede del Virrey era Buenos Aires. El Virreinato del Río de la Plata careció de disposiciones orgánicas sobre minería. Debido a ello se aplicaban especialmente las de Nueva España, o las del Perú. El **Reglamento de 1785 para Uspallata**, fue dictado por Sobremonte el 13 de mayo de 1785. *"Por él, expresamente se adoptaban las normas contenidas en la "Real Ordenanza de Minería" para Nueva España. Por ese motivo, Sobremonte habla en 1784 de aplicarla "en lo posible" y vuelve a invocarla en 1785, mientras no se dispusiera lo contrario."*[13] El reglamento abarca tres aspectos:

- Organización de la justicia minera.
- Procedimientos para declarar la propiedad de una mina.
- Mensura de minas.

Cortes de Cádiz, puede decirse que estas Ordenanzas se mantuvieron en plena vigencia."

[13] Ídem. P. 427.

LA LEGISLACIÓN MINERA URUGUAYA

La Constitución de 1830 en su Art. 148 declaraba la vigencia en bloque de la legislación colonial en todo aquello no derogado.[14] Por tanto se siguió aplicando la legislación colonial española que recién detallamos. Durante el período independiente, el Uruguay cuenta con la primera ley de minería aprobada el 25 de Abril de 1865, durante el gobierno del Gral. Venancio Flores. Se trata de la Ley 807, Reglamentación de la propiedad de las Minas. En dicha norma se señala que *"No existiendo en la legislación del país ninguna disposición sobre minas..."*[15] y siendo necesaria para no retrasar el desarrollo de la minería y fomentar las asociaciones con el objeto de explotar los recursos minerales, el gobierno expide el decreto correspondiente. En el Art. 1° se establece que *"Todas las sustancias minerales de cualquier naturaleza que sean, ora se encuentren en las entrañas de la tierra, ora en la superficie, pertenecen al dueño legítimo del terreno donde se hallen."*[16] La ley establece que tanto propietarios como empresas mineras que acuerden, podrán explotar dichos recursos libremente, sin otra obligación que escriturar las bases y condiciones que pacten. (Art. 2). Todos los pleitos que se susciten serán juzgados en Tribunales Ordinarios. (Art. 4). Las obras subterráneas no podrán acercarse a los límites de los caminos públicos ni atravesarlos sin autorización del Poder Ejecutivo. (Art. 6) Tampoco podrán explotarse minas, ni hacer-

---

[14] CAPUTO, Alfredo. *Manual de apoyo a la Teoría y Práctica del Derecho Minero*. Montevideo: UdelaR – FCU., ca. 2009. P. 20.

[15] ARMAND UGON, E.; et al.. *República Oriental del Uruguay. Compilación de Leyes y Decretos 1825 – 1930.* Montevideo: Imp. Nacional Colorada, 1930. Tomo VI. P. 132.

[16] Ídem. P. 132.

se calicatas[17] dentro de las poblaciones sin autorización previa del Poder Ejecutivo. (Art. 7) Las Juntas Económico Administrativas[18] debían autorizar el uso de las aguas corrientes para el laboreo de minas y el movimiento de las máquinas (Art. 8), prohibiendo que los desagües de las minas, y los lavaderos de hacienda y fundiciones, se vuelquen a las aguas corrientes que puedan infestar a gentes, ganados y poblaciones. (Art. 9) El Estado concede el beneficio de lavaderos en las arenas, ríos, arroyos y cañadas del dominio público, debiendo para ello obtener previamente el permiso del Jefe Político.[19] (Art. 10). Se exonera de impuestos la importación de máquinas y utensilios destinados a la explotación de minas, los molinos para la molienda de minerales, el mercurio, los ácidos y todos los aparatos empleados en las tareas vinculadas a la minería. (Art. 11) Finalmente en el Art. 12 se completa el artículo anterior y se especifica que los capitales utilizados en minería quedan exentos de impuestos por 20 años.[20] Luego de 2 años y 5 meses de aplicación la Ley se suspendió en sus efectos. Mediante la Ley 899 de 16 de Octubre de 1867 se suspende la Ley 807 (exoneraciones). *"Visto que hasta ahora ninguno de los que se presentan como descubridores de minas en la República han podido entenderse con los propietarios de campos donde ellas se suponen existir, a causa de las graves dificultades que surgen constantemente entre ambos."*[21] Sin duda graves problemas se suscita-

[17] Perforación que se realiza en un terreno para determinar la existencia de minerales o la característica del subsuelo.

[18] Órgano deliberativo municipal.

[19] Poder Ejecutivo municipal.

[20] Ídem. P. 133. *"Los capitales que se apliquen a la explotación de minas de oro, plata, platina, cobre, fierro o carbón fósil quedarán exentos de todo impuesto, por el término de 20 años."*

[21] Ídem, Tomo VII. P. 37.

ron entre dueños de campos y los empresarios mineros a tal punto que la propia Ley 899 entre sus fundamentos establece: *"Que el decreto de 25 de Abril de 1865 declarando que las situaciones minerales pertenecen a los propietarios del suelo donde existan, ha dado en la práctica resultados completamente negativos y opuestos a las teorías contenidas en el preámbulo del referido decreto, y que además, se hallan en abierta oposición a las legislaciones de todos los tiempos, doctrinas y usos adoptados sobre la materia por la mayoría, casi absoluta, de las naciones, tanto, antiguas como modernas."*[22] En el Art. 1° se suspenden los efectos del decreto dictado el 25 de Abril de 1865. Mientras en el Art. 2 se establece que las minas y veneros son de disponibilidad de la Nación y podrán ser explotadas con su consentimiento, expresado en una patente. El minero debía indemnizar al superficiario.[23] En el artículo siguiente se aclara que tanto arenas, gredas, arcillas, piedras de construcción, mármoles, piedras para cal y yeso, el cuarzo y otras materias no comprendidas en el artículo anterior, pertenecen a los propietarios del terreno y podrán explotarlas sin autorización del Gobierno. Se mantienen con igual redacción lo dispuesto en los Art. 11 y 12 de la Ley 807. Finalmente se establece que la Comisión del Código Civil estudie las disposiciones y leyes que en materia de minería rigen en otros países, y proponga al Gobierno lo que corresponda para ser codificado. (Art. 5) Dando cumplimiento a este Art. 5, los codificadores Sres. Manuel He-

[22] ARMAND UGON, E.; et al. Op. Cit. Tomo VII. P. 37.

[23] Ídem. P. 38. *"Las minas o veneros metálicos, aluviones y sedimentos carboníferos, son de la disponibilidad de la Nación, en cuanto solamente que no podrán ser explotados sin su consentimiento, expresado en una patente en la que obligará al concesionario a indemnizar, [...] a los propietarios de la superficie o suelo, no siendo las minas un objeto de accesión."*

rrera y Obes, A. Rodríguez Caballero, Joaquín Requena y Tristán Narvaja, presentan al Poder Ejecutivo su proyecto de ley sobre minas. El que se transformará en la Ley 920 de 4 de febrero de l868, *"Código de Minería"*. Como señala la Comisión de Códigos en su nota *"El proyecto se divide en once títulos que comprenden lo relativo al dominio de las minas, sus especies y libertad de explotarlos, de los descubridores, del registro de las minas, de las denuncias, de las circunstancias que deben preceder a la mensura; del reconocimiento, mensura y posesión de las minas de campañas, de los trabajos mineros, como se pierden los derechos adquiridos en una mina, del derecho del Fisco y de la jurisdición (sic) de minas."*[24] En el Título I, el Art. 1°, establece *"El dominio de las minas pertenece radicalmente a la Nación."*[25] Los particulares podrán obtenerlas en posesión o propiedad, y en ambos casos es obligatorio trabajarla. En el artículo 4° define que minerales abarca el concepto minería según este Código. *"El ramo de minería comprende las piedras preciosas, las minas de oro, plata, plomo, níquel y demás fósiles (ora se encuentren en las entrañas de la tierra, ora en su superficie) y los escoriales y terrenos antiguos. Se exceptúan sin embargo: 1°, las sustancias de naturaleza terrosa, como las piedras silicias y las de construcción; las arenas y las tierras arcillosas, magneciana (sic) y calisa (sic) de toda especie; 2°, los criadores y pozos de cal común."*[26] Toda persona puede realizar investigaciones, y calicatas para reconocer y descubrir recursos minerales en terrenos públicos o privados. Requiere la previa autorización por escrito del Jefe Político respectivo. Genera a su vez la obligación de resarcir los daños y perjui-

[24] ARMAND UGON, E.; et al. Op. Cit. Tomo VII. P. 443.
[25] Ídem. P. 444.
[26] Ibídem.

cios que ocasionare. El dueño del campo no podrá impedir la entrada del cateador. Se podrá adquirir la veta o la mina pagando al dueño del terreno. La indemnización se estipulará por el acuerdo de las partes o por lo que un perito determine si no lo hubiera. Se utilizará el agua necesaria para abastecer oficinas y mover maquinaria, debiendo pagar indemnización al dueño del campo. En cuanto al registro de la mina, si ésta fuera nueva se presentara un escrito al Jefe Político del Departamento. Quién deberá registrar en el libro correspondiente y realizar la publicación en los periódicos. En lo que respecta a las arenas auríferas, como a la producción mineral en los ríos, arroyos, etc., solo se registraran cuando las operaciones sean al por mayor en establecimientos fijos. La forma de adquirir una mina que no es nueva y cuyo derecho se considera caducado es el *"denuncio"*. Debiendo proceder como el registro de mina nueva, pero agregando la indicación del último poseedor si se conoce y de las minas colindantes si estuviesen ocupadas. Luego se pregonará el denuncio y se publicaran los edictos en los periódicos. Finalmente se concederá la mina al denunciante, registrándola en el libro de denuncias que llevara el Jefe Político. Se fijan plazos para la mensura, apertura de la boca de mina y transcurridas una serie de operaciones se otorgará el título de propiedad. *"54.- Toda mina debe laborarse conforme a las reglas del arte, siendo obligación del dueño mantenerla limpia de aterros, desaguada, ventiladas y competentemente fortificada, para el cómodo progreso de los (sic) labores y la debida seguridad de los operarios."*[27] Cuando esto no se cumpla el Jefe Político podrá suspender las labores. Corresponde al fisco el 5% del producto líquido de los minerales beneficiados, o de los que por cualquier causa se despachen en su es-

[27] Ídem. P. 450.

tado natural. La jurisdicción gubernativa económica sobre la mina la tendrá el Jefe Político Departamental. En tanto los contenciosos se dirimirán en los Juzgados y Tribunales Ordinarios. Mediante un decreto del 5 de Junio de 1880 el Poder Ejecutivo ordenó la revisión y reforma del Código. Encargando la tarea al Dr. Joaquín Requena. Por Decreto del Presidente Vidal de 28 de Septiembre del año 1881 se creó la Inspección Fiscal de Minas, dependiente del Ministerio de Hacienda. En virtud de que no se había reglamentado las atribuciones de los Jefes Políticos, para el ejercicio de la jurisdicción económico gubernativa que el código de minería les asignaba. Tampoco se había establecido la forma de percepción del 5% de derecho fiscal. Sumado a esto el desarrollo que la minería estaba teniendo en el país, el Poder Ejecutivo dispuso la creación de la mencionada Inspección Fiscal y de Minas. Para cumplir con sus cometidos la Inspección Fiscal de Minas tendrá entrada libre a las minas e ingenios que elaboren minerales en todo tiempo. El impuesto será cobrado por el Jefe Político según la información suministrada por el Inspector Fiscal de Minas.

RÉGIMEN JURÍDICO VIGENTE 1903-1930

El Código de Minería de 1884

El 23 de diciembre de 1884 se aprueba la Ley 1769, nuevo Código de Minería. En nota de fecha 29 de Julio de 1884, dirigida por la Comisión codificadora al Sr. Ministro de Gobierno Dr. Carlos de Castro, explica el proceso y fundamenta las reformas. El objetivo es contemplar los intereses del Estado y las exigencias de la industria minera. Se consultó la legislación minera de Francia, Italia, España, las ordenanzas mejicanas, el Código de Chile y las leyes de la República Argentina. Se consultaron proyectos y traba-

jos del argentino Dr. Enrique Rodríguez, y el chileno Dr. José Bernardo Lira. En primer lugar la Comisión se dedicó a estudiar el sistema de propiedad de la mina. Para ello se estudió la legislación inglesa y la de Estados Unidos de Norte América, por constituir la excepción *"...entre las legislaciones de todos los países civilizados en que la industria minera ha adquirido mayores adelantos y en los cuales se consideran las minas como una propiedad independiente de la del suelo y solo explotable con la venia o permiso del Estado."*[28] En la nota se hace referencia al Presidente de la Suprema Corte de México Ignacio L. Vallarta, según el cual Inglaterra tiene dos sistemas con respecto a la propiedad de la mina; el de la **regalía**[29] para las minas de oro y plata (la propiedad está reservada al rey), y el de la **accesión**[30] para el plomo, hierro, cobre, estaño, etc. En el caso de Estados Unidos señala que en el Estado de Nueva York prevalece el derecho de regalía, en tanto en California la propiedad de las minas es de quién la descubre y explota. La Comisión adopta el punto de vista de la legislación general de Europa y América. De la misma forma acuerda el Pueble de la Mina como obligación del minero. *"Es por lo demás incuestionable para la Comisión, la ventaja del sistema adoptado, que se funda en el descubrimiento del mineral y en la labor* ***contínua*** *(sic) del minero y por ello ha creído que debe acordarse a éste la propiedad permanente de la mina con solo* ***comenzar*** *las labores. Las razones que obligan al concesionario a empezar los trabajos, le obligan*

[28] ARMAND UGON, E.; et al. Op. Cit. Tomo 15. P. 183.

[29] Significa que el Rey otorga una concesión para explotar la mina a cambio del pago de un porcentaje determinado.

[30] Significa que el dueño del terreno tiene derecho a explotar las minas de aquellos minerales que encuentre en esa tierra, o sea que el propietario de la tierra lo es también de las minas.

también a continuarlos, porque es de interés público que las minas se exploten y que un minero inactivo o falto de capital no impida la explotación de la mina por un tercero. Por eso es general en los Códigos de Minería, imponer al minero el ***pueble*** *de la mina con cierto número de trabajadores, so pena de perderla por despueble."*[31] En cuanto a los impuestos distintos países establecen dos impuestos; uno permanente y otro proporcional. La Comisión propone el proporcional y moderado.[32] Concretándonos al texto de la Ley debemos señalar que en su Título 1, Art. 1°, establece que a efectos del Código, la minería comprende todos los minerales excepto:

"Las piedras y tierras silíceas, aluminosas y magnasionas (sic);

Las tierras calcáreas y las piedras de cal y yeso;

Los granitos, basaltos y serpentinas;

Y en general se exceptúan todos los materiales de construcción y ornamento."

[33] En el Art. 2° se dispone que "Las minas pertenecen a la Nación."[34] En cuanto a las arenas auríferas y estanníferas así como cualquier otro mineral en placeres o depositados a orillas de ríos y arroyos, siempre que se encuentren en terrenos eriales son de explotación libre. En el caso en que la explotación se hiciera en establecimientos fijos se deberán proceder como en las concesiones mineras. Las

---

[31] ARMAND UGON, E.; et al. Op. Cit. Tomo 15. P. 187.
[32] Ídem. P. 187.
[33] Ídem. P. 196.
[34] Ibídem

minas forman un inmueble separado del terreno. Se establecen una serie de prohibiciones para adquirir minas a los funcionarios que ejerzan actividades vinculadas al ramo de minería (Inspector General de Minas, etc.), así como a Jueces Letrados y Jefes Políticos, y a los hijos y mujeres de los mencionados. El dueño del terreno no podrá impedir los cateos, calicatas o el pasaje de investigadores. En el caso de terrenos cultivados o cercados, deberá existir una previa autorización. En caso de negativa del propietario, el Juez Letrado autorizará dicha licencia previa fianza. Registrada la mina, se establecen una serie de servidumbres a las que deberá ajustarse el fundo superficial. Se podrá solicitar por parte del minero al Juez Letrado Departamental, un lugar de aguas en un cauce para laborar minerales. El registro de mina nueva se realizará por escrito ante el Juez Letrado Departamental o directamente ante el Juzgado Letrado de Hacienda, además de la descripción de la ubicación y los datos del denunciante, deberán acompañar la solicitud una muestra del mineral. El Juzgado Departamental anotará en el libro respectivo y enviará un oficio al Juzgado Letrado de Hacienda. Se publicará el registro en dos diarios de la Capital y en los del Departamento donde esté situada la mina. Por tres veces, de veinte en veinte días. El medio de adquirir una mina abandonada es el *"denuncio"*, se realiza de la misma forma que el anterior pero debiendo el denunciante justificar que la mina está abandonada. La mina se pierde por "despueble". Se entiende que una mina está despoblada cuando faltare el trabajo de cuatro operarios al menos, por seis meses consecutivos o doce meses en forma alternativa. Luego de obtenida la concesión el registrador o denunciante deberá hacer un pozo de 1,5 m. de ancho por 10 m. de profundidad. En el caso del carbón piedra o de aluvión, el concesionario deberá

practicar trabajos de importancia que permitan la explotación de la mina. Con posterioridad se procederá a la mensura y amojonamiento de la concesión. En el Art. 100, se establece que *"La explotación de las minas debe practicarse conforme a las reglas del arte y a las disposiciones de seguridad y policía, que prescriban los reglamentos que dicte el Poder Ejecutivo."*[35] Para dar cumplimiento a esto se dispone que las Minas estén bajo el control y vigilancia de la Inspección General de Minas. Los mineros deberán enviar a la Inspección General de Minas anualmente un plano con los trabajos realizados. En el Título XIV se dispone una serie de medidas de seguridad industrial e ingeniería de minas. El Título XVII establece una serie de obligaciones entre obreros, empleados y empresario minero, que refieren a los contratos, ceses, etc. Con respecto a los derechos fiscales en el Título XIX el Art. 166 se dispone que los concesionarios pagarán el 0,5 % del producto bruto de los minerales que exploten y beneficien en el país, y el 1 % del producto bruto de los que se destinen a la exportación en estado natural. Además de los impuestos señalados, los minerales y metales que se exporten pagarán el 0,5 % del producto bruto como derecho aduanero. El Poder Ejecutivo ejercerá la jurisdicción económica y gubernativa sobre la minería. (Art. 168) Las minas no son susceptibles de ser embargadas o secuestradas, excepto por concurso, hipoteca especial o estipulación en contrario. Este mismo Código, en el Título XVI "De la Inspección General de Minas", dispone en su Art. 132 *"Créase una Inspección General de Minas desempeñada por un Ingeniero Nacional, con los Ingenieros y demás empleados que determine el Poder Ejecutivo."*[36]

---

[35] Ídem. P. 211.

[36] Ídem. P. 216.

MODIFICACIONES AL CÓDIGO

Este código fue modificado parcialmente por la Ley 4310 de 6 de marzo de 1913, que en su Art. 1 dispuso que toda solicitud, o juicio de denuncio, pagara trimestralmente un impuesto de $ 0,25 por hectárea. Este artículo será reglamentado por el Decreto de 25 de febrero 1919 firmado por Feliciano Viera. El Art. 4º. determinó que una vez registrada la mina, mensurada y amojonada, el Juez competente expedirá un título que el Ministerio de Industria deberá visar. Este artículo fue reglamentado por el Decreto de 3 de Octubre de 1919. Donde se establece que para ser expedido el título de propiedad de una concesión minera por el Juez, se deberá agregar un plano de mensura a escala 1:20.000, que integrará el título de propiedad. Para que este título continúe con validez es necesario que al año y medio de visación, el concesionario además de pagar el impuesto respectivo, deberá justificar que invirtió en la explotación $ 5.000,00 en instrumentos y máquinas, por cada concesión (Art. 5°). Todos los trámites judiciales y administrativos sobre minas, así como el otorgamiento de concesiones llevarán siempre la intervención de la Dirección General de Minas, con la audiencia "en todo caso" del Fiscal de Hacienda (Art. 6°). Se reglamentan los trámites para el pedido y concesión de minas. Y se dispone que la publicación del registro de minas, debe hacerse dentro de los 10 días de expedida en el Diario Oficial. Además deberá publicarse en un periódico de la capital del Departamento donde se sitúa la mina, durante 20 días consecutivos. La Escribanía de Gobierno y Hacienda llevará por separado varios libros (Art. 13) autenticados por el Juez Nacional de Hacienda:

- Libro de registros y denuncias de minas nuevas

- Abandonos y denuncias
- Libro de concesiones definitivas.

El Art. 16 dispone que el P. E. debía nombrar una o varias personas encargadas de la revisión y reforma del Código de Minería. Una vez que fue aprobada está Ley, la Inspección de Minas, pidió la caducidad de todos los expediente donde no conste que se hayan realizado labores. Así como aquellas denuncias o registros en los que no se haya hecho gestión alguna durante 3 años. Estos artículos 7 y 8 apuntan a impedir la especulación y a fomentar la minería con intenciones de explotación real. Finalmente debemos decir que hasta 1943 los materiales de construcción no fueron considerados en los Códigos de Minería. En ese año el nuevo Código estableció que *"...los yacimientos de sustancias minerales destinados a la construcción, directamente, sin transformación de su sustancias (sin transformación química) eran por accesión propiedad privada del dueño del fundo superficial."*[37]

[37] CAPUTO, A. Op. Cit. P. 42.

Capítulo 4

ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y MINERÍA

ORGANISMOS ESPECIALIZADOS EN MINERÍA

El crecimiento de la industria minera que se produce a partir de la última mitad del siglo XIX, llevó al Estado a crear un aparato jurídico y administrativo, con la finalidad de regular dicha actividad. En ese marco, se aprueban los Códigos de Minería y algunas leyes particulares, de las que ya informamos, a la vez que se fundan instituciones que cumplían la finalidad de oficiar de policía administrativa y de impulsar la nueva industria naciente.

Inspección de Minas.

La Inspección Fiscal de Minas fue creada 28 de setiembre de 1881 dependiendo del Ministerio de Hacienda (tal como ya expresamos). Los cometidos de esta Oficina fueron:

- controlar las declaraciones que el 1° de cada mes los propietarios de minas debían realizar al Inspector Fiscal, sobre el número de toneladas de material extraído, su riqueza aproximada y la cantidad destinada a ser exportada del Departamento en estado natural.

- controlar dichas declaraciones sobre la cantidad de mineral beneficiado, su procedencia, riqueza, peso bruto en metales y producto líquido.

- Recoger los datos para verificar dichas declaraciones, así como inspeccionar los libros concernientes a la explotación y laboreo de minerales, cada vez que los estime conveniente.

- Verificar el destino de los efectos que se introduzcan libres de derechos aduaneros en virtud de la concesión minera existente.

- Informar mensualmente a la Contaduría General y a la Jefatura Política del Departamento respectivo, las cantidades y valor de los minerales que se hubieran expedido en estado natural, así como los beneficios, producto líquido de los mismos, y monto de impuesto a cobrar.

En el Código de Minería de 1884, se dispone (en el Art. 132) la creación de la *"Inspección General de Minas"*, como ya dijimos en el capítulo anterior. Este organismo vino a sustituir a la *"Inspección Fiscal de Minas"* (creada en 1881). En el Artículo 133 del Código de Minería se fijan sus competencias; a saber:

- Vigilar el cumplimiento del Código en lo concerniente a seguridad, orden, y arreglo de las explotaciones.

- Promover el progreso de la Industria minera.
- Intervenir en la demarcación de las concesiones, así como en la percepción de los impuestos correspondientes.
- Intervenir en todos aquellos actos y relaciones de los mineros, que puedan afectar la propiedad del Estado sobre las minas o su interés directo en las explotaciones.
- Confeccionar la carta geológica de la República recopilando para ello, los planos y datos necesarios.
- Intervenir en todos los demás casos previstos en dicho Código.

La reglamentación de la Ley 3817 (reorganización de Ministerio de Obras Públicas) de 15 de Julio de 1911, realizada el 29 de febrero de 1912 establece los cometidos de la denominada Dirección de Minas, dependiente del Ministerio de Obras Públicas. Sus cometidos fueron fijados en el Art. 1 y los siguientes numerales:

"11° Formación de la carta parcelaria catastral y geológica." [...]

"22° Estudio sobre yacimiento y explotación de minas, intervención e informes relacionados con las industrias extractivas.

23° Exploraciones geológicas."

En el Art. 27 se dispone que la ejecución de los estudios, construcciones, fiscalizaciones dispuestas serán ejecutadas por la Dirección de Minas e Industrias. Comprende además

"Los informes técnicos relativos a patentes de privilegio de invención; inspecciones de implantación de industrias, inspecciones de máquinas industriales en general, motores y calderas, control técnico y administrativo y estadísticas de los materiales que se introduzcan al país al amparo de leyes especiales para las compañías de aguas corrientes, fábricas, astilleros, saladeros, frigoríficos y elaboración de carnes, industrias textiles, explotación de canteras, tranvías eléctricos, etc., inspección y control de las máquinas aplicables a esos servicios; exploraciones geológicas; formación del mapa geológico de la República, análisis de minerales, informes sobre denuncias de minas, demarcaciones y mensuras; control de los materiales introducidos para la instalación de usinas y explotación de minas; industrias extractivas; control de las explotaciones; percepción de impuestos e inspección de usinas y minas; proyecto de alumbrado eléctrico, inspección de instalaciones, despacho de materiales para la instalación y explotación; aprovechamiento de saltos de agua bajo su faz industrial por el Estado o por particulares, correspondiéndole la apreciación de honorarios profesionales en los asuntos de su incumbencia." [1] La Dirección de Minas estaba formada por cuatro Secciones.

- Sección A – Dirección Central.
- Sección B – Geología, exploraciones, mapa geológico y Laboratorio.
- Sección C - Explotación de Minas, industrias extractivas.
- Sección D – Electrotécnica.

[1] Reglamentación 29.2.1912. (ARMAND UGON, E; et.al. Op. Cit. Tomo 33. Pp. 299 a 316.)

En 1912 se nombra Director de Minas al Ing. Alberto Castells, en Electrotécnica al Ing. Alfredo Danree y como ayudante al Ing. Eduardo Terra Arocena. En contestación de una solicitud de información del Ministerio de Industrias de 6 de marzo de 1913, el Ing. Castells, Director de la Dirección de Minas, manifiesta que reitera la necesidad de reforma de su oficina para hacer frente a las disposiciones de la ley que establece medidas de control. En ese sentido había elevado un proyecto de ley de reorganización de esa oficina. *"En el mismo se establecía su dependencia del Ministerio de Obras Públicas, por estar así la ley de Presupuesto General de Gastos, pero que más razonable y lógicamente a mi juicio, se debe tener su dependencia del Ministerio de Industrias, como sucede en todos los países."*[2] La Dirección de Minas pasa a denominarse Inspección de Minas e Industrias en la Ley de Presupuesto N° 5163 del 1 de Octubre de 1914, dependiendo del Ministerio de Industrias. En 1929 se dispone que la Inspección de Minas lleve un registro de la industria extractiva, donde se anotarán todos los establecimientos dedicados al ramo. Esa inscripción será previa al inicio de actividades. Semestralmente esta dependencia comunicaba a la Oficina Nacional de Trabajo las nuevas canteras. Finalmente el 4 de abril de 1930 se aprueba el reglamento para el funcionamiento del Archivo de la Inspección. Uno de los principales técnicos y director de esta repartición fue Florencio Michaelson, quien para 1914 estaba jubilado. Podemos destacar también al Ing. Alberto Castells (Director, 1912), Ing. Eduardo Terra Arocena (Ayudante de la Insp. de Minas, 1912). Durante la dictadura de Gabriel Terra esa Inspección pasa

[2]Inspección de Minas. *Libro Copiador*. Montevideo. Informe del Ing. Alfredo Castells dirigido al Sr. Ministro José Ramasso, 10 de Junio de 1913, fj. 218

a formar parte del Instituto de Geología y Perforaciones. Aparentemente para evitar los controles y la difusión de cifras inconvenientes para el gobierno, sobre la fracasada actividad minera emprendida por Usinas y Teléfonos del Estado (U.T.E.).

INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES

La Fundación

El Ing. Ernest Kümmer, Jefe de la Oficina Técnica de las Obras del Puerto de Montevideo, *"...presentó al Gobierno en 1903 un plan por el que se destinaba la cantidad de $ 90.000 para el levantamiento del mapa geológico del Uruguay, mediante la contratación de un personal técnico extranjero. Se realizaría un trabajo sistemático de investigación encaminado a plantear y resolver el problema del combustible nacional. Las industrias, decía el ingeniero Kümer pueden nacer sobre la base de la importación del combustible; pero para tomar vuelo requieren indeclinablemente una fuerza motriz nacional, que es la más barata."*[3] El Presidente Batlle trasladó el proyecto al Parlamento pero no fue aprobado aunque la acogida fue favorable. El profesor ingeniero Ernest Kümmer, nació en 1848 en Alemania, fue Consejero Privado de Obras Públicas y Profesor de Puertos en la Escuela Técnica Superior de Charlottenburgo (Technische Universität Berlín). Había proyectado y dirigido algunas obras hidráulicas de cierta

[3] ACEVEDO, Eduardo. *Obras históricas. Anales históricos del Uruguay.* Montevideo: Casa A. Barreiro y Ramos S. A., 1934. Tomo V. P. 325.

importancia. Los informes relativos a su carácter y condiciones morales eran excelentes. El gobierno batllista postulaba la necesidad de investigar el subsuelo para buscar minerales energéticos como lo había planteado Kümmer. Pero, aún sí estos u otras riquezas minerales no se descubrieran el país de todas formas ganaría con la investigación. En 1911 el geólogo alemán Karl Walther aconseja la creación de un instituto de geología,, *"...yo había insistido en la opinión de que es indispensable investigar sistemáticamente el país, porque sólo de este modo se descubren los rasgos fundamentales de la estructura geológica."*[4] En el editorial del diario "*El Día*" de 16 de Octubre de 1911 se expresa; *"...y para el Estado, además aun cuando los trabajos no fueran seguidos de importantes descubrimientos de riquezas minerales, -cosa imposible dada la condición variadísima de la materia geológica de nuestro territorio- la compensación siempre existe, porque está dentro de su misión esencial el estudio de esa cuestión, aún cuando sólo sea por el conocimiento científico de las cualidades del subsuelo."*[5] Desde el comienzo la intención fue no solo la búsqueda de minerales sino también el alumbramiento de agua subterránea. *"El plan del proyecto en que nos ocupamos no se concreta puramente a las exploraciones geológicas con el propósito de descubrimiento de minerales, sino que contempla además dos cuestiones importantes: las perforaciones con fines de irrigación, que vendrían a resolver el problema abrumador de las sequías estivales, -calamidades que persiguen á la agricultura y la gana-*

[4]WALTHER, Karl. "Material de revestimiento del Palacio Legislativo en Montevideo". En *Instituto N. de Agronomía. Sección Mineralogía y Geología*. Montevideo: XX. P.3, Nota al pie No. 1.

[5]*El Día*. Montevideo. Uruguay. Edición de 16 de Octubre de 1911. P. 3.

dería; el INSTITUTO DE QUÍMICA INDUSTRIAL, QUE HACÍA LOS ENSAYOS DE APLICACIONES DE QUE FUERAN SUSCEPTIBLES EN NUESTRO país LAS SUSTANCIAS MINERALES QUE SE DESCUBRAN."[6] En una publicación oficial del año 1943 del Instituto Geológico del Uruguay, titulada *"Obras realizadas y cometidos actuales"*, se afirma; *"El subsuelo por su parte, suministra todas las sustancias que sirven de materia prima para el desarrollo de las industrias químicas y metalúrgicas que, en muchos aspectos y para muchos países representan un factor, en igual grado considerable, de la prosperidad nacional. Se explica así que la política mundial esté dominada por la preocupación primordial del abastecimiento regular de productos minerales y especialmente de los combustibles."* Sobre la creación del Instituto, el Ing. Terra Arocena opinó en una sesión del Consejo de Facultad de Ingeniería que *"...a la ley de creación de 1912 y a la falta de una visión clara, en aquel entonces, acerca del rol que podría desempeñar el organismo. La idea original fué, constituir una sección geológica dependiente del Instituto de Química Industrial sobre la base del criterio erróneo de que era posible ir directamente a la investigación de riquezas minerales prescindiendo del estudio sistemático del territorio. En el Parlamento se prefirió un Instituto de Geología independiente lo que fue combatido por existir ya en la Dirección de Minas una sección Geológica. Suprimida ésta más tarde,..."*[7]

[6] Ibídem.

[7] TERRA AROCENA, E.. *Nota al Sr. Ministro de Industrias. Dr. Edmundo Castillo*. Montevideo: 16 de Junio de 1932. Donde se transcribe el acta de la sesión del Consejo de Facultad de Ingeniería que refiere al asunto.

LA EVOLUCIÓN DEL INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES

Su primer Director fue el Ing. Maurice A. Lamme. El Instituto tuvo una importancia fundamental en la búsqueda de energéticos, carbón, luego esquistos piro bituminosos. Fueron junto a la Cátedra de Geología de la Facultad de Agronomía los únicos lugares donde se realizaron estudios geológicos en el período que estamos tratando. De estas investigaciones surgió el conocimiento que permitió la construcción de los primeros mapas geológicos del Uruguay. Según Ley No. 4275 de 22 de Octubre de 1912, se crea el Instituto de Geología y Perforaciones (I.G.P.), adscrito al Ministerio de Industrias.[8] Se dispuso la suma de $ 80.000 para gastos de expropiación y construcciones. Se destinaba $ 12.000 para equipar laboratorios y $ 80.000 para compra de máquinas perforadoras, material, tiendas de campaña, útiles, instalación de taller mecánico, etc. En el Art. 6° de la citada Ley se prohíbe realizar denuncias de minas en un radio de 5 Km. de donde se realizan exploraciones por cuenta del Estado. Poco después de la fundación de la Institución, se comenzaron a levantar los cimientos de un edificio que pudiera alber-

[8]El personal del I.G.P. establecido en esta Ley se componía de; 1 Director, 1 Geólogo adjunto, 1 Ingeniero de minas, 1 Ayudante Técnico, 1 Agrimensor, 1 Auxiliar de Secretaría, 1 Químico, 1 Ayudante de Químico, 1 Portero, Mecánicos y Peones (6 posiblemente). En Sección Perforaciones; 1 Ingeniero, 2 Ayudantes expertos en perforaciones, 5 Maquinistas, Sobrestantes y Peones. En 1915 la Ley de Presupuesto Gral. de Gastos No. 5210 de 5.4.1915, establece que el I.G.P. estaba compuesto por; 1 Director, 1 Secretario, 1 Auxiliar de Secretaría, 1 Ingeniero de Minas, 1 Químico, 1 Ayudante de Químico, 1 Portero; y la Secc. Perforaciones; 1 Ing. de Perforaciones, Inspectores y Sobrestante de Perforaciones y Peones.

gar al Instituto de Geología y Perforaciones y al Instituto de Química Industrial. El lugar elegido fue el que ocupaba una antigua barraca en Las Bóvedas, al final de la calle Juan Carlos Gómez, en la ciudad vieja de Montevideo. Provisoriamente el Instituto se ubicó en la calle Washington 312 en el mismo barrio, pero pronto la casa resultó insuficiente e inadecuada. Hasta fines de 1913 el Instituto estuvo en un proceso de organización, adquisición e instalación de equipos necesarios para realizar su tarea. A la fecha de realización del informe de Enero de 1915, aún faltaba adquirir un cierto número de objetos y aparatos imprescindibles. Hubo además que instalar oficinas, laboratorios y hacer un programa provisorio de estudios, base de un programa definitivo, producto del crecimiento en experiencia y conocimientos. *"El aspecto notable en conexión con las actividades de la Sección Perforaciones durante el año pasado, es que se han llevado a cabo más perforaciones [que] en cualquier otro desde su formación, Este hecho es digno de atención, tomando en consideración la situación financiera creada por la continuación de la guerra europea, pues los fondos disponibles han sido menores que en otros años, y había que luchar con la escasez de materiales de repuesto, estando las fábricas en Inglaterra y Estados Unidos ocupadas en hacer materiales bélicos, cosa que dificultaban mucho la buena marcha de los trabajos de perforación añadido al alto precio del combustible."* [9] El 15 de junio de 1923 mediante un Decreto se aprueba un modelo de convenio a celebrarse entre el I.G.P. y particulares para la búsqueda de agua subterránea, lo que estaría marcando la importancia que esta actividad

[9] INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES. *MEMORIA correspondiente al año 1917 presentada por M. A. LAMME, Director.* Montevideo: Imprenta Nacional, 1919. P. 9.

estaba cobrando dentro del Instituto. *"El aumento en las perforaciones es debido a la muchas solicitudes de Municipalidades y firmas privadas que requirieron un abastecimiento de agua mayor de lo que tenían, y quienes estaban dispuestos a pagar todo el costo de las obras."*[10] [...] *"...actualmente el número de pedidos ha alcanzado tales proporciones que es necesario adquirir más planteles de máquinas, adecuadas para las perforaciones en busca de agua, a fin de poder atender eficazmente a este importante servicio."*[11] En 1927[12] se reglamenta el procedimiento para los servicios requeridos por particulares.[13] Lamentablemente la actividad del Instituto desde su comienzo estuvo signada por las dificultades presupuestales, como los propios gobernantes lo reconocen años más tarde en el Consejo Nacional de Administración. Posición que expuso en ese ámbito el entonces Ministro de Hacienda Dr. Minelli; *"Sostuvo, que es un error suponer que no está resuelto el problema económico que importa esta iniciativa y que las medidas de carácter industrial que adopta el Gobierno deben ser amplias, pues de lo contrario, se perjudica la rea-*

[10] Ibídem

[11] Ibídem

[12] Posteriormente otro Decreto de 5 de Octubre de 1928 modifica el de 1923, estableciendo la obligación del interesado en realizar una perforación, de correr con ciertos gastos de carácter formal y otros de; transporte, tuberías, agua y combustible para el equipo. Además debía pagar derechos por el uso de la maquinaria.

[13] Decreto de 14.10.1927 que establece que las consultas podrán ser: A) verbales sobre aplicaciones industriales o tratamiento de minerales (gratuitas), B) determinación de minerales (gratuitas), C) análisis parciales o completos de minerales y aguas superficiales y subterráneas, D) reconocimiento y estudios geológicos e hidro-geológicos dentro del predio del interesado o alrededores. Los peticionarios tienen derecho a exigir que los resultados de los estudios sean reservados por 30 días, vencido lo cual podrán darse a publicidad.

lización de esas iniciativas, como sucedió con la creación del Instituto de Geología y Perforaciones y también con el Instituto de Pesca, que después de haberse creado, respondiendo a un plan se le quitaron los recursos indispensables para su eficiente desarrollo, a causa de la crisis económica producida en año 1915."[14] Lo mismo señaló Eduardo Acevedo. *"EI Instituto de Geología y Perforaciones empezó a funcionar con dos geólogos, dos ingenieros, tres ayudantes técnicos, dos químicos y cinco maquinista. Debía, dedicar preferente atención al problema del combustible nacional y disponía de un valioso equipo de máquinas perforadoras para ir a grandes profundidades, adquirido en Europa por intermedio del ingeniero Abel Fernández catedrático de maquinarias de la Facultad de Matemáticas. Para gastos de combustible y funcionamiento disponía. de una partida anual de $ 20.000."*[15] La llegada de los técnicos extranje-

[14] CONSEJO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN. *Actas del Consejo Nacional de Administración.* Montevideo. Tomo III. Acta 68, de 9 de mayo de 1927. P. 454.

[15] ACEVEDO, Eduardo.*Anales históricos del Uruguay.* Montevideo: Casa A. Barreiro y Ramos S. A., 1934. Tomo V. Pp. 584-585. Dice Eduardo Acevedo; *"La llegada de los técnicos contratados y de las máquinas perforadoras coincidió con la crisis de 1913 y 1914. y durante el Gobierno de Viera, que subsiguió al de Batlle v Ordóñez, se aplicó una poda a fondo al Instituto, que redujo, entre otras cosas, la partida de $ 20,000 destinada a combustible y gastos de funcionamiento a $ 1,000, condenando por ese hecho al personal técnico contratado a no moverse de Montevideo y a la maquinaria a quedar bajo galpones por tiempo indefinido. En esos mismos momentos la Argentina adquiría maquinarias que le permitían descubrir y explotar los grandes yacimientos de petróleo de comodoro Rivadavia. Es posible que las investigaciones de nuestro Instituto hubieran demostrado que debíamos renunciar a la esperanza de encontrar petróleo, pero aún en ese caso extremo e hipotético algo habríamos ganado en el sentido de obligar a nuestros estadistas y- a nuestros técnicos a buscar en otras fuentes la energía necesaria para impulsar las industrias nacionales. "*

ros y de la maquinaria coincide con la crisis de 1913-1914. Luego se produce el Alto de Viera, que supuso un fuerte recorte presupuestal. En 1928 es Terra Arocena el que se queja amargamente por los recortes realizados al presupuesto de sueldos y de gastos del I.G.P. "Puede recordarse aquí que la planilla importaba $ 67.600 al principio (V. Diario Oficial No. 2086, del 8 de Noviembre de 1912) y que en Abril de 1925 [testado 2] quedó reducida a $ 24.400 mediante un descuento de más de 30% en las asignaciones del personal y mucho mayor en las partidas de gastos. De hecho quedaba anulado el Instituto y reducido a poco menos a una simple repartición administrativa. Solo en 1925 (Ley de Presupuesto del 7 de Febrero) se incluyó en la planilla una partida de $ 32.160 para *"Estudio del subsuelo" los sueldos no fueron modificados. Y estos sueldos son, sin ninguna duda exiguos..."*[16] En esa misma nota dirigida al Ministro Mandillo, el Ing. Terra Arocena reitera su propuesta de Abril de 1924 y sugiere cambiar el nombre del Instituto por el de *"Servicio Geológico"*. No era un problema meramente semántico, sino que hace alusión a su concepción de lo que debía ser el Instituto de Geología y Perforaciones. Según Terra Arocena *"Instituto"* refiere a un centro de enseñanza o a un centro dedicado a la especulación puramente científica. *"Servicio Geológico"* condice mejor con los cometidos asignados al I.G.P.[17] Debido a las continuas dificultades presupuestales y como forma de solucionar el problema, Terra Arocena propone incorporar

[16] TERRA AROCENA, E.. *Nota al Excmo. Señor Ministro de Industrias. Don Carlos Mandillo.* Montevideo: 7 de Mayo de 1928. (ejemplar mimeografiado)

[17] Ibídem

el I.G.P. a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República.[18]

ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

La primera organización del Instituto constaba de dos divisiones con sus correspondientes subdivisiones; División de Geología y la División de Perforaciones. *"La división de Geología tiene las siguientes secciones; estudios geológicos, tanto de campo como de gabinete; minería, agrimensura (trabajo en el campo y en la oficina); petrografía y fotografía, análisis químicos, investigaciones y ensayos, biblioteca de obras clásicas y publicaciones de los servicios geológicos del mundo entero y catálogos. La división de perforaciones tiene á su cargo, además del trabajo de campo, el taller de reparaciones y los múltiples y variados problemas relacionados con esta importante rama del Instituto."*[19] Contaba también con una biblioteca técnica de 360 textos clásicos y nuevos, en varios idiomas, además de 1800 revistas y material hemerográfico de los diversos servicios geológicos internacionales, es decir era una de las

[18] TERRA AROCENA, E.*Nota al Sr. Ministro de Industrias Sr. Edmundo Castillo*, de 16 de junio de 1932. *"En una conversación tenida por el suscrito con el Sr. Decano de la F. de Ingeniería y r. anexas, días pasados se trató incidentalmente de los estudios que realiza el Instituto de Geología y el señor Decano sugirió la idea entonces de que el suscrito diera a conocer en el seno del Consejo de la Facultad mediante una exposición detallada, el carácter y la extensión de los estudios y trabajos que efectúa el Instituto y así como una idea de las instalaciones y del material de que dispone pensando, naturalmente, en la posibilidad de gestionar la incorporación de este Servicio a la Facultad."*

[19] LAMME, Maurice A. "Informe del Director del Instituto de Geología y Perforaciones". En; MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TRABAJO. *Memoria del Ministerio de Industrias.* Montevideo: Ministerio de Industria y Trabajo, 1915. P. 1085. Anexo A

bibliotecas más importantes del país en su temática. En la misma medida que se realizaban los trabajos de campo, se colectaban muestras que iban a enriquecer la colección del Museo, dependiente del Laboratorio de la División Geología. Dicho laboratorio quedó instalado en Setiembre de 1913. *"El objeto que se tiene en vista al recoger muestras es la formación de una colección de ejemplares, representativa de todas las rocas y minerales útiles de diferentes partes de la República de manera que las riquezas de cualquier región particular pueden ser vistas y estudiadas en la colección del Instituto. Es necesario, sin embargo, tener colecciones de otros países para estudio y comparación."*[20] Este sería el origen y objetivo del Museo Geominero del Uruguay, dependiente de la actual DI.NA.MI.GE. En setiembre de 1914 el Instituto terminó de recibir las nueve máquinas perforadoras.[21] Posteriormente y según el De-

[20]Ídem. P. 1118.

[21]

- 1 perforadora canadiense a percusión para hasta 1.200 m. de profundidad, apta para la búsqueda de petróleo.
- 2 máquinas loco-móviles, con motor a vapor, calderas y cabría sobre 4 ruedas. Aptas para buscar petróleo, minerales y agua hasta una profundidad máxima de m. 300.
- 1 máquina Sullivan a rotación con corona de diamantes, hidráulica, con cabría alta de acero. Adecuada para exploración de minerales hasta una profundidad de m. 1800, permite extraer testigos de perforación.
- 2 máquinas rotativas a diamantes tipo Sullivan, hidráulica, con motor a vapor y caldera montada separada en carro de 4 ruedas. Apta para hacer exámenes en minas de oro, donde es esencial un testigo perfecto.
- 1 perforadora combinada (rotación y percusión), utilizando munición de acero para la rotación, apta para la búsqueda de

creto de 20 de marzo de 1925 el Instituto fue reestructurado integrándose con 2 Secciones; Sección Perforaciones, y Laboratorio Químico. Se establecen allí por primera vez en forma muy clara y específica los cometidos del I.G.P., así como las obligaciones del personal;

> *"A) Realizar los reconocimientos, exploraciones y estudios necesarios para el mejor conocimiento geológico de la República y para el aprovechamiento de sus riquezas minerales.*
>
> *B) Llevar a cabo sistemáticamente, en cuanto disponga de los elementos y recursos necesarios, investigaciones estratigráficas, tectónicas, petrográficas, etc., en general y en particular, el estudio de los yacimientos de substancias útiles que se descubran.*
>
> *C) Ordenar los resultados obtenidos en esos trabajos teniendo en vista la confección del mapa geológico de la República."*[22]

En el *"Reglamento del Instituto de Geología y Perforaciones"* de 6 de Julio de 1928 se establece en su artículo 1º. sus

---

carbón, minerales y agua. Permite perforar cualquier tipo de formación blanda o muy dura.

- 2 máquinas loco-móviles, con motor a vapor, calderas y cabría sobre 4 ruedas. Aptas para buscar petróleo, minerales y agua hasta una profundidad máxima de m. 300.
- 2 perforadoras para trabajar con munición de acero, con maquina a vapor y perforadora montada sobre 4 ruedas y caldera separada. Aptas para buscar agua y minerales a poca profundidad.

[22] ARMAND UGON, E; et al. Op. Cit. Tomo 52. Pp. 307-320.

cometidos, los que son similares y más amplios que los anteriores.[23] Se fijan además las atribuciones y obligaciones del personal técnico y administrativo. Si comparamos ambas descripciones de cometidos, notaremos que en 1928 se agrega la búsqueda y alumbramiento de aguas subterráneas y aspectos vinculados la investigación científica en parti-

---

[23]Ídem. Tomo 57. Pp. 171-187. Los cometidos son similares:

"A) Realizar los reconocimientos, exploraciones y estudios necesarios para el mejor conocimiento geológico de la República y para el aprovechamiento de sus riquezas minerales.

B) Llevar a cabo sistemáticamente, en cuanto disponga de los elementos y recursos necesarios, investigaciones estratigráficas, tectónicas, petrográficas, etc., en general y en particular, el estudio de los yacimientos de substancias aplicables a la agricultura y a la industria que se descubran.

C) Investigar las corrientes y napas subterráneas, alumbrarlas por medio de perforaciones y aforarlas, determinando también sus cualidades por medio de análisis químicos; efectuar sondeos para reconocimiento del, subsuelo y dirigir los que se efectúen, por cuenta de otras dependencias de la Administración, por empresas particulares.

D) Reconocer los yacimientos de restos fósiles que se descubran o sean denunciados, tomando a su cargo la extracción y conservación de los mismos.

E) Ordenar los resultados obtenidos en los distintos estudios e investigaciones, teniendo en vista la confección del mapa geológico de la República.

F) Asesorar a las reparticiones técnicas nacionales con materia geológica en ocasión de estudios, proyectos o construcciones de obras públicas en general.

G) Atender a los pedidos de asesoramiento en materia de geología que formulen los particulares conforme al decreto del 14 de Octubre de 1927."

cular en paleontología. El *"Reglamento General"* modifica alguna de las disposiciones establecidas en el Decreto de 1925 antes mencionado.[24] Terra Arocena fue muy crítico con los primeros años de desarrollo del Instituto. *"...el Instituto de Geología fué la única repartición del Estado destinada a la investigación geológica, pero privada de los recursos necesarios y careciendo de orientación definida se limitó a efectuar sondeos y en el año 1919, cuando el que habla la conoció era a lo más, un mal servicio de perforaciones que ignoraba casi en absoluto hasta los rasgos fundamentales de la geología nacional. Habiéndome tocado dice el Sr. Terra, -asumir a fines de 1922 la Dirección del organismo y apoyándome en la triste experiencia que significó la investigación carbonífera en Cerro Largo en 1920 y 1921 traté de encausar las actividades del Instituto contemplando mejor el interés nacional. Y en Abril de 1924 planteamos al Ministro el problema de la reorganización tendiendo a constituir un servicio geológico adaptado a las necesidades reales del país. Cinco Ministros se sucedieron en la cartera de Industrias desde aquélla fecha y ante cada uno de ellos he renovado sin éxito la gestión. No es mi intención formular reproches.-"*[25] Según Terra Arocena el Ministerio de Industrias se fue convirtiendo en obstáculo insalvable para acción del I.G.P. *"Es sabido que la atención de todo Ministro de Industrias se encuentra desde el*

[24]El Organismo queda integrado del siguiente modo: la Dirección, la Secretaría, y Sección Perforaciones, de la cual dependían, los talleres mecánicos, los almacenes, y los campamentos de perforación. En cuanto al Laboratorio Químico pasó a depender directamente de la Dirección General.

[25]TERRA AROCENA, E. *Nota al Sr. Ministro de Industrias. Dr. Edmundo Castillo*. Montevideo: 16 de Junio de 1932, donde se transcribe el acta de la sesión del Consejo de Facultad de Ingeniería que refiere al asunto.

primer momento absorbida por problemas urgentes que plantean todos los días, las necesidades de la ganadería y la agricultura y el Instituto de Geología ha estado siempre en un segundo o en un tercer plano entre las preocupaciones ministeriales. Toda gestión, toda iniciativa del Instituto se estrellaba infaliblemente contra la indiferencia del superior y sólo se traducía en pérdida inútil de energías y de tiempo. A pesar de ello el Instituto hoy no es mas un mal servicio de perforaciones. Es un centro de estudios que dispone además de un buen servicio de perforaciones, no solo como [testado] de un accesorio indispensable sino como de un auxiliar valiosísimo al que debe gran parte de los datos fundamentales con que cuenta actualmente, sobre la estructura del subsuelo del país."[26] Está opinión podría suscribirse plenamente en el presente, tiene total actualidad y vigencia. La mencionada propuesta de incorporación del I.G.P. a la Facultad de Ingeniería fue aprobada por unanimidad en la misma sesión del Consejo de Facultad, por moción del Consejero Ing. Mauri. Se decide iniciar de inmediato las gestiones ante el Parlamento y el Ministerio. Además de las ventajas mutuas que Terra Arocena enumera a la hora de evaluar esa incorporación, considera que ese Instituto *"...ante todo dependerá de un Consejo Técnico capaz de comprensión de los problemas que plantea el estudio geológico del país y de sus proyecciones y [testado] a la vez de la naturaleza de los estudio y trabajos que lleva a cabo y capaz también de una supervisión mas activa y eficaz de las actividades del organismo"*[27] Terra Arocena fue citado a la Cámara de Representantes para comunicar su propuesta y ampliar la información. A la hora de explicar al Ministro de Industria sobre la iniciativa del Con-

[26] Ibídem
[27] Ibídem

sejo de Facultad de Ingeniería, Terra Arocena subraya que la dependencia del Ministerio de Industrias, significa un grave obstáculo al desarrollo del Instituto. *"Para el Ministerio de Industrias el Instituto significa poco o nada o, lo que es más probable, dado el cúmulo de tareas tan diversas y tan complejas que recaen sobre este Ministerio, no queda tiempo material para distraer la atención en las actividades y en las iniciativas de ese organismo. La obra que este realiza las dificultades con que lucha no han sido en ningún momento, durante diez años por lo menos, asuntos que hayan merecido un sitio de preferencia entre las preocupaciones de Ministerio y cuando alguna vez, (como por ejemplo) [testado] cuando la contratación de geólogos -se ha conseguido algo, después de muchos meses o de algunos años de gestión, ha sido por la intervención directa de algún miembro del Consejo Nacional o del Parlamento. Tampoco puede decirse que en ese lapso de tiempo (sic) haya bajado desde el Ministerio hasta el Instituto una sola palabra de estímulo o una de felicitación por la obra realizada..."*[28] Señala luego la excepcionalidad que tiene el Instituto de Geología y Perforaciones como centro de investigación. *"El Ministerio de Industrias no es por otra parte un organismo técnico, ni tienen asesores técnicos permanentes. El carácter de una repartición como el Instituto que es a la vez centro científico y oficina técnica constituye una seria dificultad en las relaciones de dependencia. Las reglamentaciones generales que pueden ser aplicables a todas las reparticiones, en su mayoría puramente administrativas, no lo son cuando se trata de oficinas técnicas. Estas deben ser un objeto de excepción. Y cuando la excep-*

[28]TERRA AROCENA, E. *Nota a Sr. Ministro de Industrias. Dr. Edmundo Castillo.* Montevideo: 16 de Junio de 1932. (DINAMIGE - Museo Geominero del Uruguay)

ción no se reconoce es la perjudicada y se compromete el éxito -principalmente en sentido económico- de los trabajos que se les confían."[29] Otra de las propuestas de Terra Arocena procurando encontrar un lugar dentro del Estado donde el Instituto de Geología y Perforaciones pudiera desarrollarse, fue su integración a la Administración Nacional de Combustibles Alcohol y Portland[30] (A.N.C.A.P). Esta propuesta suponía el mantenimiento de los cometidos del I.G.P., su independencia técnica y su dependencia administrativa de A.N.C.A.P.[31]

LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

En el informe de Enero 1915 el director Lamme dice: *"El objeto principal del Instituto es suministrar datos fidedignos é informes geológicos y de minería sobre las riqueza mineral del país, ayudando así al desarrollo de ciertas industrias en todo lo que depende de tal información."*[32] En otra parte del mismo documento señala; *"Debe considerarse que el objeto principal de un servicio geológico, en cualquier país, es la elucidación de la estructura geológica de su territorio haciendo investigaciones prácticas y científicas, dentro del campo de su riqueza mineral. Los mapas topográficos solamente proporcionan los medios y forman la base de ese trabajo y por eso deben sujetarse á las exigencias del trabajo geológico. Por lo tanto, el plan de trabajo de campo, debería basarse de un*

---

[29] Ibídem

[30] Ibídem

[31] Empresa petrolera propiedad del Estado uruguayo, fundada en 1931.

[32] LAMME, M.A. *Informe del Director del Instituto de Geología y Perforaciones.* Op. Cit., Anexo A. P. 1089.

modo exclusivamente práctico, en las necesidades inmediatas del país y de su vida diaria, Dicho trabajo debería consistir en un ensayo sistemático sobre todos los depósitos minerales existentes, esto es, construcción de mapas, descripciones y evaluaciones de los distintos yacimientos dentro de las condiciones posibles. Es necesario postergar la infinidad de cuestiones puramente científicas que quedan por resolver hasta tanto haya un personal más numeroso."[33] El comienzo de ese trabajo fue la publicación del informe de Rolf Marstrander de 1915. Se proyectaba, que después de haber estudiado los distintos yacimientos minerales existentes, sería necesario señalar ciertos distritos. Investigarlos en profundidad y realizar mapas a escala 1:100.000. Los yacimientos minerales de mayor importancia económica deberán ser estudiados con especial detenimiento, realizando mapas a escala 1:5000. La intención era que los conocimientos adquiridos por el Instituto y los resultados de los estudios pudieran ser utilizados por otros países y fundamentalmente por inversores extranjeros. Para ello era necesario difundir estas novedades científicas a través de los *"Boletines"* editados por la Institución. De esta forma el conocimiento de la existencia de recursos minerales en el Uruguay promovería la instalación de nuevas industrias en el país. En la publicación de 1943 del Instituto Geológico de Uruguay se afirma *"El descubrimiento de algunos yacimientos de valor es debido a la casualidad; pero, en mayor proporción, los descubrimientos no son más que el resultado del estudio, de la investigación racional y sistemática de un territorio. En realidad, en las últimas décadas, el progreso en materia minera e industrial no hubiera sido posible sin la base firme del conocimiento geológico. Los países viejos que cuentan por siglos la vida*

[33] Ídem. Anexo A. P. 1088.

de la industria mineral, - lo que podría hacer creer en que nada nuevo pueden esperar ya de la exploración del subsuelo – estimulan pródigamente nuevos estudios e investigaciones y año a año, obtienen resultados que les compensan sobradamente, cuando no les devuelven acrecentadas fantásticamente, las sumas invertidas. Con mayor razón, esta es o debe ser la norma para los países nuevos donde todo está por hacer, donde el conocimiento geológico sólo alcanza a los rasgos fundamentales más salientes. Crear fuentes de riqueza es la gran preocupación de los países nuevos. Y en el Uruguay esta misión se ha confiado al Instituto Geológico."[34] En un primer momento la línea de investigación científica que diseñó la Institución se desarrolló en torno a la búsqueda de carbón, al estudio de los esquistos bituminosos y aceite mineral (petróleo). Es decir la atención se dirigía a la búsqueda de energéticos. *"El descubrimiento de estos combustibles es una esperanza general en el país y se espera, hasta cierto punto con razón, que el Instituto resuelva el problema;..."*[35] Para ello era necesario realizar un reconocimiento de las Formaciones Geológicas del Norte y Este del país, donde se creía existía la mayor probabilidad de encontrar petróleo. Se tomó como base de las investigaciones sobre petróleo y carbón en Uruguay, el informe de J. C. White,[36] sobre depósitos de carbón en Brasil. Lamme señala en la Memoria de 1917 que sería de interés conocer si las formaciones carboníferas brasileña se extienden en nuestro territorio o sí existen

[34]INSTITUTO GEOLÓGICO DEL URUGUAY. *Boletín*. Montevideo: I.G.U., 1943. Pp.3 y 4.

[35]LAMME, M. A. *Informe del Director del Instituto de Geología y Perforaciones.* Op. Cit. Anexo A. P. 1089.

[36]WHITE, J. C. *Commisao de Estudos das minas de carvao de pedra do Brazil.* Río de Janeiro, s/d., 1908.

otras similares. Para ello debería emprenderse un estudio *"prolijo de la región"* pero poco se había podido hacer al respecto porque *"...este Instituto no ha tenido medios para sufragar los gastos que originan estas investigaciones que son costosas."*[37] Con respecto al *"...asunto de la turba es uno al cual debemos dedicar toda nuestra atención. [...] ... hay muchas razones para tomarlo muy en consideración en este país, especialmente en vista del hecho de que en él existen pocas fuentes naturales de fuerza motriz."* [38] No se descuidó a pesar de ello, la investigación en otros temas, como por ejemplo, rocas ornamentales, particularmente mármol. *"Naturalmente, la cuestión combustible tiene y tendrá más importancia que cualquier otra investigación dada su influencia económica sobre la industria del país, pero hay también otros asuntos, cuyo conocimiento más exacto contribuiría grandemente al desarrollo de varias industrias en el Uruguay. Nos referimos a los minerales metalíferos, a las piedras de construcción y ornato y al estudio de las aguas subterráneas."*[39] En 1914 el Ing. de Minas Rolf Marstrander y el Agrimensor Fletcher G. Dows iniciaron un reconocimiento geológico en el Departamento de Lavalleja que tuvo una duración de más de dos meses.[40] Como resultado de esta gira se hicieron mapas, se

[37]INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES. *MEMORIA correspondiente al año 1917 presentada por M. A. LAMME, Director.* Montevideo: Imprenta Nacional, 1919. P. 4.

[38]LAMME, M.A. *Informe del Director del Instituto de Geología y Perforaciones.* Op. Cit. Anexo A. P. 1090.

[39]INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES. *MEMORIA correspondiente al año 1917 presentada por M. A. LAMME, Director.* Op. Cit. 1919. P. 5.

[40]La ruta fue desde la ciudad de Minas, por el Campanero, Valle de los Penitentes, puntas del Arroyo Molles del Carapé, por este al Norte hasta Piedra del Gigante y hasta Cerro Largo. Luego al S. por la

recogieron y procesaron 110 muestras tomadas en el lugar y se realizaron estudios de detalle de los yacimientos de:

1. Cal, mármol y amianto de Molles de Carapé.

2. Yacimiento de hierro de Piedra del Gigante.

3. Yacimiento de pizarra del valle Minas Viejas.

4. Yacimiento de esmeril de Cerro Redondo.

5. Canteras de granito próximo a Minas (Sur).

Esta gira tuvo como resultado la elaboración de varios informes acompañados de los mapas respectivos. En las Memorias del Instituto de Geología y Perforaciones de 1915 se publican extractos de los mismos.

- **Informe Geológico General de la Expedición efectuada al Departamento de Minas durante los meses de Marzo a Mayo de 1914.**

Se informa sobre numerosos depósitos de mármoles solo examinados superficialmente; cales, mármoles, minerales de hierro, antiguas minas de Cerro Largo, Mina Ramallo, Valencia y de pizarras en el Valle de Minas Viejas.

Mármoles de Carapé.

Marstrander realiza una serie de estudios en la zona de Carapé, más concretamente Mataojo (Dpto. Maldonado), entre arroyo Mataojo y Zanja de Tigre. Los resultados fueron publicados en el *Boletín N° 1*, del I.G.P. el 15 de Julio

---

Cuchilla Grande hasta las cabeceras del Valle Minas Viejas. Desde allí al depósito de esmeril de Cerro Redondo y finalmente las canteras de granitos al Sur de Minas.

de 1914. En esas investigaciones se procuran establecer los rasgos estructurales de la región. Marstrander señala que: *"En estos diferentes estratos, se ha buscado un mármol que llenase las condiciones requeridas para una piedra de construcción, sólida y hermosa."*[41] Estudia tres puntos de interés. La cantera de las nacientes del Mataojo (mármol gris), dice del mármol que *"...es poco deseable."*[42] Cantera de las bochas, ubicada donde el yacimiento atraviesa la Zanja del Tigre, se trata de mármol de color gris de textura fina, más puro y uniforme. Aconseja descubrir el yacimiento, determinar estructura, extensión y espesor, para luego determinar la calidad y cantidad. La tercera zona comprende la Cantera ubicada entonces en campos de Senén Cabrera (mármol blanquecino acuoso produciéndose una transición al rojo de Mataojo al E. y al rosado al O.) El color rosado prevalece en la mayor parte de ese yacimiento ubicado en campos de Gregorio Umpierrez. La posición del yacimiento es desfavorable sin embargo esto se compensa por *"...la calidad excepcionalmente buena y el gran espesor y extensión del yacimiento."*[43]

- **Los yacimientos de Cal y Mármol azul de Molles de Carapé con algunas observaciones sobre las antiguas minas de amianto en esa región.**

Se describió mármol muy puro que se encuentra a 30 Km. de Minas. Se empleó para la producción de cal. Existían en ese lugar 5 caleras de las que 4 estaban en funcionamiento. Los empresarios Zeballos y Berrondo beneficiaron

[41] MARSTRANDER, Rolf. "Mármoles de Carapé". En; Instituto de Geología y Perforaciones. *Boletín*. Montevideo: I.G.P., 1914. No. 1. Pp. 8 a 12.

[42] Ídem. Pp. 12 a 25.

[43] Ídem. P. 35.

anualmente 1.700 toneladas, habiendo extraído un total de 20.000 ton. La mayor parte se envió a Minas, Rocha, San Carlos, Maldonado, Chuy, etc. Las antiguas minas de Amianto en esta zona fueron examinada para evaluar la posibilidad de su reapertura. Al observar y analizar con detenimiento el mineral ubicado entre dolomita se advirtió que no se trataba de amianto, como se había creído. Sino probablemente tremolita, es decir que se trataba de un mineral de escaso valor económico y se concluyó que las minas no pueden ser laboreada con ganancia.

- **El yacimiento de mineral de hierro en la piedra del Gigante. Molles de Aigúa.**

El cuerpo del mineral de hierro se ubica en un codo del Arroyo Molles, a 40 Km. al E. de Minas. La mayor parte son esquistos. Forman una pared alta, de allí su nombre *"Piedra del Gigante"*. El análisis del mineral puro dio un contenido de hierro de 60%.

- **El esmeril del Cerro Redondo (Valle del San Francisco).**

Los yacimientos están situados a 5 Km. aproximadamente, al sur de Minas. Ocurren en una colina cónica aislada, de 50 m. de altura. Se trata de esmeril de grano fino. Otro yacimiento aislado ocurre a 500 m. del primero, al Norte. En 1909 una compañía alemana adquirió los títulos de propiedad, pagando $ 80 por cuadra. Se hicieron algunos trabajos poco importantes.

- **Canteras de granito del Sur de Minas.**

Están ubicadas 3 Km. al Sur de Minas, son canteras de granito gris y en algunos lugares rojo. Se extrajeron 3.000.000

de adoquines y 24.000 cordones, para ser usados en la pavimentación de la ciudad de Minas. Estas inspecciones se hicieron de marzo a junio de 1914.

- **Otros estudios.**

En el mismo año se visitaron depósitos de arcilla y la mina de talco de Colonia. No estuvo ajena a ésta perspectiva de investigación del Instituto desde el primer momento; ni el manganeso (Llambías de Olivar en 1921),[44] ni las rocas basálticas (Walther en 1927).[45] Por supuesto el oro de Rivera fue objeto de indagación por parte de los científicos del Instituto, tal el caso de Mac Millan. Desde 1917 aproximadamente hasta 1936, se investigó con particular esfuerzo y perseverancia los terrenos de la Formación Gondwana. En 1918 anuncia Lamme que se podrá decir algo concreto sobre las zonas metalíferas ya conocidas y en plan de estudiarlas en detalle. Especialmente lo referido a los depósitos minerales de hierro, cobre, oro y plomo *"...y estos mismos conocimientos de estas clases de metales, tendrían más importancia sí llegáramos a la certidumbre de que tenemos combustibles, pues con ellos la reducción de los minerales antedichos se podría hacer económicamente y una nueva era industrial sería posible*

[44]LLAMBÍAS DE OLIVAR, A. Çontribución al conocimiento de los minerales de manganeso en el Uruguay". En; INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES. *Boletín.* Montevideo: Imprenta Nacional, 1921. N° 5.

[45]WALTHER, K. Çontribución al conocimiento de las rocas "basálticas"de la formación de Gondwana de la América del Sud (referencia de las figs. y el resumen en cast. y alemán)..En INSTITUTO GEOLÓGICO DEL URUGUAY. *Boletín.* Montevideo: Imprenta Nacional, 1927. No. 9. Pp. 1-41.

para esta República."[46] El geólogo J. Frenguelli en 1930, dio una visión general de la geología del Uruguay en sus "Apuntes Geología del Uruguay", publicados en el *Boletín No. 11*. Además de esta labor, en el Instituto se realizaban análisis de composición y estructura especialmente de calizas y arenas, en muestras acercadas por los interesados. De acuerdo a los resultados, se orientaba al usuario del servicio, en el sentido de explotar ciertos depósitos favorables y dejar otros. Contribuyendo tanto al aumento de sus negocios como al ahorro de dinero. Finalmente y en la medida que se van realizando las perforaciones para alumbrar aguas subterráneas (tema que trataremos más adelante en detalle) se obtienen datos de importancia geológica e hidrogeológica. Con estos últimos datos se procuraba construir el Mapa Hidrogeológico de la República.

PERSONAL TÉCNICO DEL INSTITUTO

Una vez fundado el I.G.P., su desarrollo se ve enlentecido por la crisis económica que golpea el país. Esta falta de recursos afecta no solo la adquisición de mobiliario, laboratorios, maquinaria para la investigación, sino también la contratación de personal técnico. A medida que la situación económica mejora, las autoridades del I.G.P. proceden a la contratación de personal fundamentalmente extranjero. Esto se debe en primer lugar a la falta de geólogos formados en el país. La intención era que el técnico extranjero pudiera formar a un grupo de jóvenes estudiantes uruguayos que le serían confiados con tal misión, además de realizar las tareas para las que fue contratado. Terra Arocena

[46] INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES. *MEMORIA correspondiente al año 1917 presentada por M. A. LAMME, Director.* Montevideo: Imprenta Nacional, 1919. P. 5.

en 1927, refiere que en relación a las investigaciones petrolíferas era necesario contratar dos geólogos extranjeros. Pero estos geólogos debían tener cierta especialización en Geología General uno y el otro en Geología Económica. La justificación de esta contratación radicaba en que no podía distraerse al profesional *"...a cada momento con estudios de distinta naturaleza y con recargo excesivo de tareas."*[47] En segundo lugar porque uno de los fines perseguidos con estas contrataciones era la formación de técnicos nacionales, conviene que entre estos haya distintas especializaciones en diversas ramas de la Geología. Por tanto no es dable esperar que un solo docente, por más versado que sea, pueda dominar con igual idoneidad todas las ramas de una ciencia compleja. Del mismo modo Terra Arocena propone que el origen de los técnicos extranjeros sea latino, es decir tengan nacionalidad, italiana, francesa o española. Por la comunidad lingüística y por razones de adaptabilidad a nuestro medio. Defiende en particular la idea de que los técnicos sean españoles preferentemente. La plantilla del Instituto contaba con técnicos valiosos, como su primer Director PhD. **Maurice A. Lamme**, designado en 1912, de origen estadounidense. Había sido instructor de mineralogía en la Universidad Columbia de Nueva York. Se había graduado en la Universidad de Montana en 1903 (¿?), obteniendo el doctorado (Ph. D.) en Química en la Universidad de Columbia.[48] Lamme era acompañado por **Juan Tremoleras Albistur** en el cargo de Sub Director. Tremoleras era un naturalista vocacional. Ingresó como Ayudan-

[47] TERRA AROCENA, E. *Nota al Sr. Ministro Edmundo Castillo.* Montevideo: 24 de agosto de 1927. (DINAMIGE-Museo Geominero del Uruguay)

[48] *Anaconda Standard.* Montana. U.S.A. Edición de 23 de Diciembre de 1911.

te de Zoología al Museo de Historia Natural en 1906. En 1911 es promovido a Sub Director. Posteriormente debió ascender a Director del Museo. Situación que no se produjo. Sintiéndose postergado en su derecho decide renunciar. Es nombrado entonces Sub Director en el Instituto de Geología y Perforaciones.[49] El Arq. **Antonio Llambías de Olivar** (designado 9 de Octubre de 1917), también director del Instituto, nacido en 1873. Provenía de una conocida familia de Islas Baleares de donde sus padres Juan Llambías y Juana de Olivar emigraron. Llegaron a Montevideo con sus cuatro hijos en 1884. Antonio se recibió en 1890 de Arquitecto en la Facultad de Matemáticas, de la actual Universidad de la República, entonces Universidad de Montevideo. Contratado por la Comisión Nacional de Caridad y Beneficencia Pública para supervisar sus obras. Proyectó y dirigió el Hospital de Minas, fue autor de la Enfermería del Asilo de Huérfanos del Hospital Dr. Pedro Visca, entre otras obras.[50] Fue también el primer catedrático de Teoría de la Arquitectura. El Ing. Civil **Eduardo Terra Arocena**; nació en Montevideo el 9 de diciembre de 1890. Sus padres eran Arturo Terra y Zelmira Arocena. Se graduó de Ing. en Puentes y Caminos en 1917 y de Agrimensor en 1912 en la Facultad de Matemáticas. En 1913 fue nombrado en la Dirección de Minas e Industrias con el cargo de Ayudante Técnico y en 1919 pasa al Instituto de Geología y Perforaciones con el cargo de Ingeniero. Desde

---

[49]MUNHINA. Galería [en línea]. Montevideo: Ministerio de Educación y Cultura. [Accedido 4 de abril de 2017]. Disponible en World Wide Web: `http://www.mec.gub.uy/munhina/biograf13.htm`.

[50]FERRARI GOUDSCHAAL; José M. *Dr. Ramón Llambías de Olivar (1879-1938) Médico e Historiador* [en línea]. Montevideo: Sindicato Médico del Uruguay. [Accedido el 29.8.2017]. Disponible en World Wide Web: `www.smu.org.uy/dpmc/hmed/historia/articulos/llambias.pdf`. Documento en formato PDF.

1922 fue Director de ese Servicio Geológico. En 1933 fue designado Inspector General de Minas. Desempeñó múltiples comisiones inherentes a la especialidad de Geología y Minería. En 1921 integró la Comisión de Estudio del Terreno Permo-carbonífero; en 1922, Presidente de la misma y Miembro de la Comisión Revisora del Código de Minería; en 1923, Miembro de la Comisión de Censo y Avalúo de las riquezas del país. Además se desempeño en otra serie de comisiones vinculadas a su formación técnica. En 1926 y 1928 fue Miembro de la Comisión de Estudio del Proyecto del Ing. Kalbermatten relativo al aprovechamiento hidroeléctrico del Río Negro; 1933, Vocal Asesor de la comisión Nacional de Estudios Hidroeléctricos; Delegado Oficial del Gobierno y de la Facultad de Ingeniería al Congreso de Minas, Metalurgia y Geología Aplicada, VIIa Sección en París; 1935-40, Miembro de la Comisión encargada del nuevo edificio para la Facultad de Ingeniería. Miembro de la Comisión Revisora de la Legislación Agraria. Miembro de la Comisión Técnica y Financiera de las Obras Hidroeléctricas del Río Negro; 1938-1940, Presidente de la Comisión. Entre 1940-42 fue Delegado de la Facultad de Ingeniería a la 2° Reunión de la Comisión Regional III Meteorológica Panamericana del Sur; Miembro de la Comisión designada por la A.N.C.A.P. para el estudio del proyecto de una nueva fábrica de cemento portland; 1942, Interventor de la A.N.C.A.P. En 1942 fue Presidente del Instituto Panamericano de Ingeniería de Minas y Geología (Ipimigeo). En 1944, Presidente de la Comisión de Estudio para el aprovechamiento de la surgente termal del Arapey. También tuvo una profusa actividad docente; 1920, Profesor Interino de Geología, 1932-33, Profesor Interino de Tecnología Industrial, 1923-1945 Profesor Titular de Geología Técnica. En 1923 Profesor de Mineralogía y Geología

en la Sección de Enseñanza Secundaria. Integró el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería entre los años 1927-29 y 1933-37. Fue autor de diversos trabajos científicos; "Las Formaciones Geológicas" en *Revista Ingeniería*, 1926; "Las Formaciones Geológicas" en el *Libro del Centenario 1930*; "Notas sobre el piso Itararé y los sedimentos marinos de Rincón de Alonso" en *Boletín I.G.P.*; "Distribución del Devónico en la parte central del Uruguay", en *Revista de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales*, etc. En la Asociación de Ingenieros del Uruguay ocupó cargos de Vocal, y Secretario. Fue socio fundador y directivo de la Caja de Jubilaciones de Profesionales,. Fue directivo de la Asociación Cristiana de Jóvenes. Era además un hombre de entera confianza del dictador Gabriel Terra.[51] Dr. **John Downie Falconer** (escocés); Nació en 1876 en Midlothian un antiguo condado de Escocia. Se graduó con el grado de Licenciado en 1901 y Doctor (DsC.) en 1906 en la Universidad de Edimburgo. Fue asistente del Prof. James Geike en esa Universidad. En 1904 fue designado responsable de la Investigación de Minerales del Norte de Nigeria. Posteriormente estuvo 5 años como Profesor de Geografía en la Universidad de Glasgow. Retornando a África en 1916. Fue nombrado Director del Servicio Geológico de Nigeria entre 1918 y 1927. Luego fue designado geólogo del Instituto de Geología y Perforaciones. Falleció en 1947. Fue autor de la memoria explicativa del mapa geológico de Cerro Largo (1931) y de Tacuarembó (1931). Estudió preferentemente el Sistema Gondwana del Noroeste del Uruguay, entre otras contribuciones. El **Dr. Karl Walther** (alemán) fue el primer geólogo con formación académica específica

[51] RUIZ, Esther; MARTÍNEZ, María L.; LEON, Marcelo de. *Memorias de una profesión silenciosa. Historia de la Ingeniería en el Uruguay.* Montevideo: Facultad de Ingeniería, 1997. P. 71.

que brindó una visión totalizadora de la geología nacional. Fue uno de los geólogos más insignes con que contó el Instituto de Geología y Perforaciones. El Dr. Karl Walther nació en Alemania, en Wolfenbuttel, en el año 1878. Murió en Montevideo en 1948. Casado con Auguste Göller.[52] Se desempeñó como ayudante en la Universidad de Jena durante cinco años.[53] *"...me permitiré llevar a ustedes espiritualmente a una ciudad del centro de Alemania -Jena- en cuya universidad actué durante cinco años como ayudante y privatdozent antes de trasladarme a Montevideo. Podrán ustedes advertir así la relativa facilidad con que allí podía iniciarse al novel estudiante en el conocimiento –tan atrayente en sus múltiples aspectos- de la Geología, conjuntamente con las cuatro disciplinas: Mineralogía, Petrografía, Paleontología y Morfología. Jena con su universidad, que cuenta 450 años de existencia,..."*[54] Luego fue contratado por el Gobierno uruguayo para integrarse al Instituto de Agronomía, de la recientemente creada Facultad de Agronomía y Veterinaria, dependiente de la Universidad de la República. Desde dicho Instituto realiza una invitación a la cooperación: *"La Sección Geología del Instituto de Agronomía se va a dedicar á la tarea de la investigación geológica de la República O. Del Uruguay, principalmente respecto á las relaciones agrológicas. Esta tarea que va á efectuarse por el catedrático de geología junto con los de Agricultura y Química, contratados en Europa por el Gobierno de la República, dará frutos de uti-*

---

[52]AZNAREZ, Jorge.*Karl Walther. Conferencia pronunciada en el salón de Actos del Instituto de Estudios Superiores de Montevideo.* Montevideo: Talleres Gráficos AL Libro Inglés, 1948. P.11

[53]Muy probablemente entre 1901 – 1906.

[54]WALTHER, Karl. *La estructura geológica de los alrededores de Montevideo.* Montevideo: Sociedad Linneana, 1935. P. I

lidad enorme para el bienestar del país." Luego convoca a los *"hijos del país"* a colaborar enviando los datos y observaciones surgidas de la construcción de caminos, pozos, etc.[55] En 1909 integra una Comisión de la Liga Uruguaya contra la Tuberculosis, cuya finalidad fue estudiar la ubicación de un futuro sanatorio en *"La Sierra"*, Departamento de Maldonado.[56] En 1915 aproximadamente comenzó a afectarle una terrible enfermedad que terminó por inmovilizarlo.[57] Su enfermedad no le detuvo a la hora de salir al campo y continuar sus estudios.[58] El Dr. Walther integró los cuadros técnicos del Instituto de Geología y Perforaciones en calidad de geólogo.[59] Desde 1933 integra la Sociedad Linneana de Montevideo. Dictando un curso extraordinario de Mineralogía, Petrología y Geología Ge-

---

[55] WALTHER, Karl. "Geología y Agrología. Invitación a la Cooperación". En: *Revista de la Sección Agronomía de la Universidad de Montevideo.* Montevideo: Universidad de Montevideo, 1908. N° III, Julio. P. 178.

[56] WALTHER, Karl. "Rocas metamórficas con inclusiones de cal cerca de La Sierra, Departamento de Maldonado. Con tablas II y III y dos figuras en el Texto". En: *Revista del Instituto de Agronomía de Montevideo.* Montevideo: Instituto de Agronomía de Montevideo, 1909. N° V, Agosto. Pp. 273 a 282. P. 273

[57] AZNAREZ, Jorge. Op. Cit. P. 5.

[58] "En una de sus cartas del año 1928 nos dice así: *"[...] El viernes 8 he vuelto de un viaje que, especialmente en Salto, tuvo buenos resultados. Los 3 / 4 días siguientes después de mi vuelta, estuve así inmóvil, consecuencia de 4 / 5 semanas sentado continuo en Ford y fuertes traqueteos."* (AZNAREZ, J. Op. Cit. P 6.)

[59] WALTHER, Karl. "Nota sobre algunos resultados de la investigación geológica del país obtenidos en los años 1918. 28 en parte no publicados aún". En: *Apartado de la Revista de la Facultad de Agronomía.* Montevideo: Facultad de Agronomía, 1928. N° 1, Agosto. P. 3 (nota al pie No. 1). *"Desde Diciembre de 1921, he recibido los fondos de viaje en mi calidad de geólogo del Instituto de Geología y Perforaciones, por intermedio del Ministerio de Industrias."*

neral y del Uruguay, entre 1933 y 1935. En 1934 la Asociación de Ingenieros Agrónomos realiza un homenaje al Dr. Walther con motivo de los 25 años al frente de la Cátedra. Fue un gran conocedor del Uruguay, era un geólogo de campo y de laboratorio con notable erudición. *"Conocía, diríamos, el país como nadie, en mérito a sus viajes durante 40 años. Por su condición de Geólogo del Instituto Geológico tuvo a mano los valiosos materiales de las perforaciones que realiza este Instituto,..."* [60] Como señala el Ing. Aznarez,[61] el Dr. Walther fue autor de 65 publicaciones sobre: Cristalografía, Minería, Paleontología, trabajos sobre el Devónico y Triásico, describiendo moluscos, y peces fósiles. En minería publicó varios trabajos sobre las riquezas minerales del país, los materiales de construcción y ornamentales y sobre suelos. En este último caso estableció su clasificación y estudió la química de suelos. En 1919 editó una obra fundamental; *Líneas fundamentales de la Estructura Geológica del Uruguay*. En esta obra es *"...donde se establece el esqueleto de sus siguientes obras sobre geología nacional. Poco después aparecía otra gran obra; "Geomorfología del Uruguay" donde explica el relieve actual del país."*[62] Allí describe las Formaciones Geológicas, según la nomenclatura de su tiempo, (Fundamento cristalino, Formación Gondwana y Formación Neozoica). Se trata de un texto que fue pensado con una intensión didáctica, dedicado principalmente a los estudiantes del Instituto de Agronomía. El primer intento de formular una columna estratigráfica corresponde también a Walther.[63] El 11

[60] AZNAREZ, J. Op. Cit. P. 10.

[61] Ídem. Pp. 10 y 11.

[62] Ídem. P. 11.

[63] WALTHER, Karl: "Líneas fundamentales de la estructura geológica de la Rep. O. del Uruguay". En; *Revista del Instituto de Agronomía.*

de Octubre de 1944, le fue conferido el título de "*Profesor honoris causa*" por la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República, según resolución del Consejo de Facultad de Agronomía de 5 de junio de 1944.
Además integraron el Instituto de Geología y Perforaciones los Ing. de Minas **Rolf Marstrander** (alemán, ingresado en 1914); **James G. Mac Millan** (canadiense); Ing. **Raúl Castemalle** (1922 – Ing. de Perforaciones, Jefe Sección Perforaciones); Ing **Bernardo Ritso** (1913 – Ing. Jefe de Perforaciones) y el Agrimensor **Fletcher G. Dows** (1915), Químico **José Wauter** (1915); Ayudantes de Químico **Evaristo Cima** (1915 a 7-8-1917); **Alfredo Rodriguez Tío** (1917); y **Yanicelli** (1922). sobre el fin del periodo a estudio encontramos al Ing. Jefe de Sección Perforaciones Ing. **Lorenzo Buquet**.

LA FORMACIÓN DE TÉCNICOS NACIONALES

Como indicamos al comienzo de esta sección, una de las tareas de los profesionales extranjeros era formar jóvenes técnicos uruguayo en la práctica conjunta. Esto no se pudo concretar. El informe de Terra Arocena al Ministro de Industria Dr. Edmundo Castillo es elocuente: *"En su último informe del 11 de Abril (elevado el 26 de Abril ppdo.) el Dr. Falconer, se refirió a la imposibilidad en que se había encontrado en este primer año de su contrato para atender a la misión que se le encomendó de contribuir a la formación de elementos nacionales. Había pensado el Dr. Falconer en que se le confiaría a un "cuerpo de jóvenes con libre disposición de su tiempo, dedicados entusiastamente*

Montevideo: Instituto de Agronomía, 1919. 2ª. Ser. 3, 1918. Pp. 15-176.

a la exploración geológica del país" y se lamenta de haber tenido a su lado solamente a uno y eso tan sólo por cortos períodos."[64] El mismo Terra Arocena había propuesto en 1927 la creación de becas estudiantiles semestrales, para estudiantes de ingeniería avanzados. Esas becas se extenderían desde Diciembre a Mayo, para actuar como aprendices y ayudante de los técnicos extranjeros. *"La ley de Octubre de 1928 que autorizó la contratación estableció esas becas en forma permanente, sin modificar el monto de la asignación global pedida de donde resultaron dos inconvenientes; primero, que los estudiantes no pudieron durante los meses en que los cursos se desarrollan con intensidad y exigen por parte del alumno una gran dedicación, destinar al Instituto el tiempo necesario y mucho menos acompañar a los geólogos en sus excursiones; y segundo, que la remuneración mensual de las becas resultó ser la mitad de lo que se había previsto, es decir, una suma exigua."*[65] Para solucionar en forma inmediata esta situación propone contratar jóvenes extranjeros por períodos largos de 8 a 10 años. De esta forma buscaba que estos jóvenes extranjeros terminaran radicándose en el país definitivamente y quedaran incorporados como funcionarios permanentes en la Administración Pública uruguaya. Otra ventaja radicaría en el hecho que durante ese tiempo de estudio e investigación llegarían a conocer la geología del país. Entre tanto se dispondría de tiempo para formar geólogos uruguayos.

---

[64]TERRA AROCENA, E. *Nota dirigida al Señor Ministro de Industrias. Dr. Edmundo Castillo.* Montevideo: Mayo de 1930. No, 152/1930 As: Sobre contratación de geólogos extranjeros. (DINAMIGE - Museo Geominero del Uruguay).

[65]Ibídem

Parte II

RECURSOS MINERALES

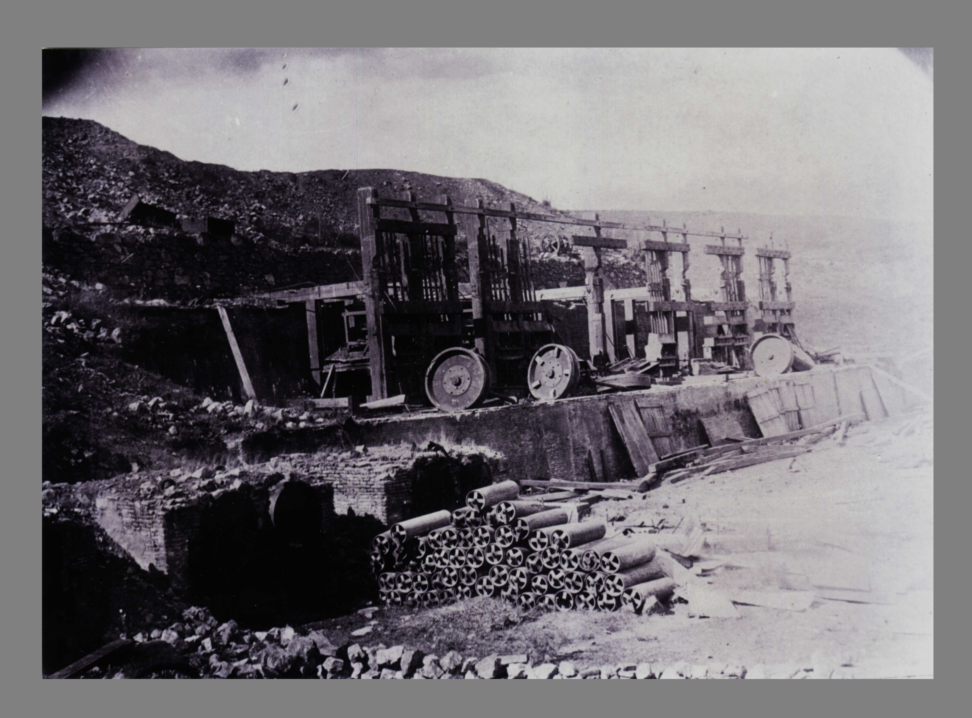


Figura 4.1: *Entrada a la Mina San Gregorio. Dpto. Rivera, Minas de Corrales. Foto en Museo Geominero del Uruguay. DINAMIGE.*

Capítulo 5

ECONOMÍA Y RECURSOS MINERALES

GEOLOGÍA ECONÓMICA

La Geología Económica es la rama de la Geología que se ocupa del estudio de los depósitos de minerales de valor económico.[1] Jorge Bossi en su obra *Recursos Minerales del Uruguay*, nos aporta una serie de valiosas definiciones de Geología Económica. *"Los recursos minerales se definieron como las concentraciones de cuerpos naturales, descubiertos o solamente sospechados, que son o podrán llegar a ser fuentes económicas de materias primas minerales. Las reservas minerales son aquella parte de los recursos minerales que han sido identificados y que pueden ser legalmente extraídos y económicamente rentables."*[2] Sostiene que la planificación pública y comercial a largo plazo, debe basarse en la probabilidad de identificación geológi-

[1] BOSSI, Jorge. *Recursos Minerales del Uruguay*. Montevideo: Ed. Daniel Aljanati, 1978. P. 24.

[2] Ídem. P. 23.

ca de recursos en yacimientos y en la probabilidad del desarrollo tecnológico de procesos de extracción económica, en yacimientos actuales no explotables. *"Los **recursos minerales identificados** son cuerpos específicos cuya ubicación, calidad y cantidad son conocidos por evidencias geológicas. Los **recursos minerales no descubiertos** son cuerpos no especificados sobre la base de la Teoría y el conocimiento geológico regional."*[3] En cuanto a la cuantificación de las reservas Bossi dice; *"Las reservas o los recursos **medidos** son aquellos para los cuales el tonelaje es calculado a partir de dimensiones reveladas por afloramientos, trincheras, labores y sondeos y el tenor a partir de los resultados de un muestreo detallado. Los lugares de inspección, muestreo y medida están próximos entre sí y el carácter geológico está tan bien definido que el tamaño, la forma y el tenor han sido bien establecidos. El error es inferior a + - 20%."*[4] Se consideran industrias extractivas *"...todas aquellas que utilizan los minerales extraídos de nuestro subsuelo como materia prima principal o exclusiva. Así se incluyen desde aquellas en las que el material extraído no sufre luego transformación (mármoles, granitos, etc.), hasta aquellos que pueden sustentar una importante actividad industrial con transformación de sustancia (cerámica, portland, vidrio, etc.)."*[5] Desde el punto de vista utilitario cuando hablamos de yacimiento; nos referimos a una acumulación natural y significativa de mineral que puede ser objeto de explotación económica por parte del hombre. Según Bossi para definir el yacimiento es necesario realizar una serie de estudios. *"La investigación minera precede a la explotación y debe suministrar*

---

[3] Ibídem

[4] Ibídem.

[5] Ídem. P. 12.

la información cuantitativa sobre los parámetros geológicos que definen si una acumulación es o no un yacimiento, minerales presentes, porcentajes promedios, tonelajes, forma geométrica en profundidad... La investigación minera comprende tres fases sucesivas: exploración, prospección y reconocimiento del yacimiento."[6] El valor del mineral depende de diversos factores *"...su* ***rareza*** *en la naturaleza, de la relación oferta –* ***demanda*** *y de la* ***trustificación*** *del mercado vendedor o comprador. Ese valor no es fijo –depende fundamentalmente de acuerdos entre grupos económicos-, pero existe un precio internacional fijado para el mundo capitalista en dos mercados principales: Londres y New York."*[7] La minería es una actividad que puede generar fuerte impacto ambiental, una buena gestión de la explotación puede reducir o *"mitigar"* ese impacto pero no se podrá eliminar totalmente. En segundo lugar **los recursos minerales no son renovables, son finitos y por tanto la actividad minera desde este punto de vista no es sustentable.** Es decir los recursos existentes deben ser explotados racionalmente y responsablemente, las generaciones venideras tienen derecho a usufructuar de esa riqueza del mismo modo que las generaciones que le precedieron. Finalmente debemos considerar que la explotación de los recursos minerales *"constituye la base de la tecnología moderna"* como dice Bossi. Por lo cual nuestra actual forma de vida caracterizada por; el confort, el desplazamiento en grandes distancias, los avances en salud, la mejora en la producción, el consumo desenfrenado e irresponsable de los recursos, etc., no sería posible sin la explotación de esos recursos minerales. Pero el consumo desmedido y el desperdicio inconsciente de recursos

---

[6] Ídem. P. 9.

[7] Ídem. P. 27.

colapsarán en algún momento no muy lejano. *"El carácter **no renovables** exige un celo particular en cuanto a su utilización. Cada yacimiento que se explote sin beneficios importantes para el país, más que una fuente de riquezas es una violación al patrimonio de las generaciones presentes y futuras. Una vez extraídos el mineral queda un pozo y se impide su uso posterior. -El carácter de limitados puede entenderse trascribiendo a HERRERA (1965): "La demanda de minerales alcanza volúmenes sin precedentes; en los primeras cinco décadas del siglo, la humanidad ha consumido más materias primas minerales que en todo el curso de la historia pasada. Además, el rápido crecimiento de la población mundial y la exigencia universal de un nivel de vida más elevado, indican que el ritmo de crecimiento de la demanda de minerales continuará en aumento (...) Si el nivel de vida de toda la humanidad se elevara repentinamente hasta alcanzar el de los países industrializados, todas las reservas conocidas de los productos minerales más importantes se agotarían en pocos años."*[8] Esto es crucial. Debemos considerar sí el uso social de ciertos minerales justifica el pasivo ambiental que su explotación genera. Por ejemplo podríamos preguntarnos si es justificable la explotación de oro, en tanto puede generar un pasivo ambiental producto de la utilización de procesos de cianuración, consumo importante de energía y agua dulce, así como generar impacto sonoro, visual, geográfico y ambiental. En cuanto su principal utilidad es la acumulación de las riquezas y ostentación en joyería, es decir es absolutamente inútil.[9] La minería para su

[8]Ídem. Pp. 37 y 38, donde cita a HERRERA, Amilcar O.; *Los recursos minerales de América Latina*. Buenos Aires, EUDEBA, 1965.

[9]No ignoramos el uso del oro en terminales eléctricas, satélites, en algún tratamiento médico. Pero hay otros minerales que pueden sus-

desarrollo debe contar con algunas condiciones esenciales. Por un lado la **explotabilidad del mineral** ; que depende de la existencia del mineral en cantidad suficiente, de calidad media o superior y en condiciones de ser explotado. La **existencia del capital** necesario para invertir en la explotación. En ese sentido hay que recordar que la inversión en Minería siempre entraña un riesgo mucho mayor que en cualquier otro campo. Finalmente es necesario un **mercado** que pueda demandar esa producción de minerales.

LA EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS MINERALES

Sobre la explotación de los recursos minerales Walther tenía una posición muy clara. Según Walther *"...en este país predomina la opinión de que la explotación geológica hasta ahora carece de importancia y significación, apoyándose frecuentemente este criterio en que el geólogo no ha logrado aún comprobar las "inmensas riquezas de nuestro subsuelo", sin duda existentes y ansiosas de ser descubiertas. Que este descubrimiento –si no quiere ser mera búsqueda de tesoros escondidos- presupone una larga serie de trabajos investigadores científicos... esta verdad tan notoria, con frecuencia es desconocida aún, lo que perjudica el progreso cultural del país."*[10] El Dr. Walther fue un desmitificador en lo que refiere a la popular creencia de la existencia de grandes riquezas que nuestro subsuelo guardaba. Esta idea estaba fuertemente arraigada en el

---

tituirlo. En cuanto a su utilización para la guerra (aviones de combate, por ejemplo) el valor ético de este uso exime de comentarios.

[10]WALTHER, Karl. "Nota sobre algunos resultados de la investigación geológica del país obtenidos en los años 1918". Op. Cit. P. 4

imaginario colectivo de principios de siglo, quizá producto de la influencia de poderosos charlatanes, y de la propia ignorancia en materia geológica que profesaba la mayoría de la gente.[11] El hallazgo de yacimientos minerales de importante valor económico hubiera contribuido a independizar el país de la importación de productos extranjeros. Walther es escéptico al respecto.[12] Distingue la *"explotabilidad de los recursos"* de la simple existencia de los mismos y de su conocimiento. *"Esta explotabilidad no solamente depende de los conocimientos geológicos y de la experiencia técnica actuales, sino, lo que habría que poner en primera línea, de las condiciones generales (situaciones, etc.), del yacimiento y el valor industrial momentáneo del producto a extraer. Podría ser, por ejemplo, que el material de ciertos yacimientos metalíferos nacionales – aunque poco extensos y de calidad mediocre- merezca, sin embargo, ser explotado y exportado, porque un país, vecino de desa-*

---

[11] WALTHER, Karl. "Sobre la existencia de yacimientos de minerales y rocas explotables en la Rep. O. Del Uruguay." En; *Apartado de la Revista de la Facultad de Agronomía.* Montevideo: Facultad de Agronomía, 1932. N° 6, Enero. (Con un croquis geológico). P. 37. Sostiene: *"Tan arraigada es la creencia de estos capitales "escondidos en las entrañas de nuestro subsuelo" –dogma que supongo, se inculca en enseñanza Primaria- que, al expresar dudas, el hijo del País se expone a se tachado de falta de patriotismo y el extranjero, inculpado de la intención de propagar opiniones desfavorables sobre el Uruguay y su estado cultural."*

[12] Ídem. Pp. 40 – 41. Donde dice; *"Seguro es que esta tarea es harto difícil de realizar, dadas la exigüidad del territorio nacional y el carácter de su estructura geológica. Como ya se dijo es ésta la que ha de estudiarse antes de emitir un juicio, y la descripción de los yacimientos de valor eventual debe referirse, pues a los grandes capítulos de la historia geológica del País. [...] Lo indispensable que es observar esta relación entre la historia geológica de una región y el hallazgo de cierta substancia de valor económico..."*

rrollo industrial rápido, es marcadamente pobre en estos materiales [...]. A pesar de la gran competencia de otro vecino, nuestros productos encontrarían tal vez demanda preferente por su situación favorable y por ser lanzados en un momento oportuno por una hábil política aduanera."[13] Walther señala la existencia de *"...numerosos criaderos metalíferos y no metalíferos, cuyo valor podría ser mucho más elevado, si por un lado, sus propiedades geológicas fueran más pronunciadas, y por el otro, su explotabilidad ofreciera mayores garantías desde el punto de vista general (económico – comercial)."*[14] El resultado es un muestrario de diversos yacimientos que no logran atraer la atención técnica. Refiriéndose a los minerales explotables dice: *"En contraposición a todos los productos anteriores se trata aquí de "verdaderas riquezas" del País, cuya explotación hay que fomentar. La situación favorable del complejo I en la vecindad de la costa y en la orilla norte del río de la Plata, frente a la provincia de Buenos Aires pobre en estos materiales de construcción y ornamentales, los hace productos de exportación de primer orden."*[15] Hace luego referencia a las variedades de granitos. Destaca para la realización de un estudio más detallado y una probable explotación, los granitos "nordmarquítico" colorado de la localidad de La Paz en el Departamento de Canelones, y los yacimientos en Pan de Azúcar, Departamento de Maldonado. Señalando que en estado pulido es *"...un material de gran valor decorativo y excelentes propiedades de resistencia. La riqueza de los materiales de la región de Pan de Azúcar proviene de la diversidad de las estructuras roco-*

---

[13] Ídem. P. 39.

[14] Ídem. Pp. 39 – 40.

[15] WALTHER, Karl. "Sobre la existencia de yacimientos de minerales y rocas explotables en la Rep. O. Del Uruguay". Op. Cit. P. 48.

sas,...”[16] En cuanto a los mármoles de Maldonado refiere su belleza y su excelente pulimento, debido a su grano fino *“(...poco metamórfico en contraste con el mármol del verdadero Carrara),..”*. Este material -dice Walther- no está indicado para exteriores, pero en la decoración interna luce su hermosura. Proclama la urgente necesidad de estudios más profundos.[17] En cuanto a los yacimientos de piedras semipreciosas afirma: *“Bien conocidos en todo el mundo y mencionados en los libros de Mineralogía y Petrografía, son los rellenos silíceos uruguayos de las cavernosidades en las rocas basálticas de la parte más moderna del sistema de Gondwana. En varias ocasiones se han descrito los abundantes yacimientos de “almendras” de cristal de roca, amatista, falso topacio, cornalina, jaspe oriental, heliotropo y ágata, provenientes de los dptos. del NW y regiones adyacentes de Tacuarembó y Rivera. Es sabido que antes de la gran guerra la mayoría de estos productos fue exportada a Alemania manteniendo allí las vastas industrias de tallado y pulido de piedras, en la región de la Nava, notablemente análoga, en sentido geológico, a los parajes uruguayos mencionados.”*[18] Walther recomienda favorecer la inmigración europea para que el inmigrante pueda oficiar de maestro para la implantación de dicha industria en el país. En cuanto a la posibilidad de encontrar yacimientos de carbón y petróleo, la considera escasa.[19] Hasta nuestros días han llegado las historias que atribuyen importantes

[16]Ídem. P. 49.

[17]Ídem. Pp. 52 – 53.

[18]Ídem. P. 56.

[19]Ídem. Pp. 57 – 58. Afirma que: *“La probabilidad de encontrar en el País yacimientos carbonosos, dignos de explotar según su composición y extensión tanto horizontal como vertical, como ya se indicó en 1919, es muy reducida. [...] Lo dicho sobre desconocimiento de los perfiles de las perforaciones en general y de las del Dpto. de Cerro Largo en*

riquezas petrolíferas a nuestro subsuelo, Walther las había desechado. *"Extensa es la lista de especulaciones hechas al respecto, desde los rumores más fantásticos y grotescos sobre la extensión al Uruguay de la estructura geológica de Comodoro Rivadavia, hasta los estudios preliminares tendientes a obtener, por medio de destilación seca, hidrocarburos líquidos y gaseosos, provenientes de los esquistos bituminosos de Iraty, que afloran en los departamentos de Cerro Largo y Tacuarembó. [...] Por desgracia, también en este caso el País no dispone de yacimientos bastante extensos, de dicho horizonte gondwánico, fáciles de explotar."*[20] Propone entonces ampliar la base de las investigaciones científicas *"...haciendo a la vez ensayos de utilizar el material como materia prima para nuestras industrias nacionales, tal fué al menos la idea, al crear el Instituto de Química Industrial."*[21]

EL CAPITAL

Las primeras explotaciones mineras realizadas en nuestro territorio fueron granitos, arenas, calizas, posteriormente oro, mármoles y otros minerales no metálicos. Esas explotaciones coloniales fueron realizadas en pequeña escala. Las calizas fueron remitidas desde la Banda Oriental hacia Buenos Aires y en mucho menor medida a Montevideo. La propietaria de estas explotaciones mayoritariamente fue la Iglesia, en particular los Jesuitas. En el caso del granito la extracción se realizó mediante mano de obra

---

especial, ha de hacerse extensivo también a los supuestos yacimientos de hidrocarburos líquidos, llamados vulgarmente petróleo."

[20] Ídem. P. 58.

[21] Ibídem.

esclava, soldados e indios tapes. En ambas situaciones la mayoría del capital detrás de estas explotaciones pertenecía al Estado o la Curia. En el caso del oro las primeras explotaciones eran realizadas por mineros artesanales. Esta situación cambia a partir de la década de 1860. En este caso el Estado aprobó una legislación que intentó simplificar y favorecer el acceso a la propiedad minera dando seguridad al inversor del ramo. Se establecieron incentivos económicos para la instalación de capitales capaces de explotar los minerales, en especial el oro y posteriormente los minerales metálicos industriales. Hay algunos minerales como el oro, o el manganeso en donde el capital internacional tiene especial interés y de hecho se forman compañías extrajeras para su explotación. Con respecto a otros minerales; calizas, granitos, arena, notoriamente la explotación se realiza por parte de capitales nacionales y extranjeros. Un caso especial es el granito de Colonia, donde intervienen capitales argentinos e ingleses y en menor medida alemanes. Volviendo al tema del oro podemos decir que a partir de 1867 comienzan a arribar al país capitales extranjeros portadores de nuevas tecnologías para la explotación de este mineral. Se instalan en Uruguay empresas administradas por funcionarios técnicos extranjeros. El Directorio de estas empresas se encuentra en sus casas matrices. El capital está conformado por pequeñas acciones. En especial se trata de capitales franceses e ingleses. En el *Libro del Centenario* se afirma que el *"...capital que mueven las diversas empresas y establecimientos industriales que explotan la riqueza en minerales y la elaboran, sobrepasa a la suma de un millón de pesos...." [. . .] "...los productos de la minería, piedras, y tierras, ocupan en el desenvolvimiento de nuestro comercio de exportación, el tercer lugar, figurado en 1922 con la suma de $ 912.871; en 1923 con $*

1.034.266 y en 1924 con $ 1.246.546."[22] Muy poco es lo que se sabe acerca del costo de extracción y molienda de los minerales durante el período en que fueron operadas las minas de oro. Para Mac Millan es evidente que las entradas no correspondían al capital gastado y no generaban dividendos. *"Una carta de Mayo de 1911 de la Compañía "Uruguay Consolidated Gold Mines Ltd" da: Capital invertido en sus establecimientos mineros £ 32.264.* Gastos de funcionamiento y de la explotación de sus minas calculado por mes, $ 10.000. Una carta de la misma fecha de la Compañía "Uruguay Goldfields Ltd." (Zapucay) da: Capital invertido en sus establecimientos mineros, £ 14.478.** Gastos de funcionamiento y de la explotación de sus minas calculados por mes $ 2.500. La estimación de los gastos mensuales puede ser excesiva o puede aplicarse a meses durante los cuales haya habido construcciones de importancia, de otra manera las pérdidas serían considerables."*[23] La sociedad "Minas de Oro del Soldado" invirtió en 1911 la cantidad de $ 103.000 es decir £ 21.630 y tenía un gasto mensual de funcionamiento de $ 1.500 (equivalente a £ 315).[24] La inversión incluye, concesiones, maquinarias, galpones y trabajos de exploración. Maeso[25] señala que en 1881 "Minas de Oro del Uruguay" contaban

---

[22]CONSEJO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN. *Libro del Centenario del Uruguay, 1825-1925.* Director: Perfecto López Campaña. Montevideo: Agencia de Publicidad Capurro y Cía., 1925. P. 240.

[23]Ídem. Pp. 33 y 34. Ref: * Es una compañía inglesa, el capital equivale en $ oro a 151.640. En boca de mina había 5.100 ton de roca para laborar y a la vista 150.000 ton.** Capital equivale a $ oro 69.916, había al pie de galería 1.500 ton. de rocas y a la vista 10.000.

[24]Inspección de Minas. *Libro Copiador*. Montevideo. Nota del Ing. Castells al Director interino del Departamento Nacional de Ingenieros. Ing. Roberto Penco. De fecha 10.7.1911, fj. 165.

[25]MAESO, J. Op. Cit. P. 16.

con $ 3.000.000,00 de capital. En suma podemos señalar que la minería nacional tuvo siempre fuertes dificultades financieras. Así lo confirma en 1910 el Ing. A. Castells en una nota dirigida al Ministerio de Relaciones Exteriores, respondiendo a un pedido del Cónsul en Alemania, quien había solicitado un muestrario de rocas del país, donde afirma que: *"...se incluyó todo lo que fué posible, con arreglo al poco progreso de nuestra industria minera que ha luchado siempre con serias dificultades financieras para su desarrollo."*[26]

EL MERCADO

Muchas veces cambios tecnológicos, mejoras en el nivel de consumo de la población de un determinado lugar, pueden potenciar la demanda de un mineral o hacer que la misma caiga a niveles muy bajos, incluso desaparecer. En ese sentido tanto el avance en las obras públicas, construcción de escuelas y liceos, hospitales y edificios públicos, puentes, mejoras de calles y avenidas, junto a la necesidad creciente de viviendas, genera una aumento en la demanda de materiales de construcción (minería no metálica). Esa demanda no solo se circunscribe a Montevideo y las principales ciudades de interior del país, sino también a la vecina Buenos Aires, Rosario y La Plata en Argentina. Estas ciudades se transformaron en grandes compradores de piedra labrada, piedra pulida, piedra partida, arena y calizas. Durante los primeros años del Siglo XX se produce el adoquinado de Montevideo y otras ciudades del In-

[26] INSPECCIÓN DE MINAS. *Libro Copiador.* Montevideo: Nota al Ministerio de Relaciones Exteriores de 14 de julio de 1910, fs. 140.

terior.[27] Esto junto a obras de envergadura como la construcción de la Rambla Sud,[28] la construcción del Puerto de Montevideo[29] y de otros puertos del interior, del Palacio Legislativo, del Estadio Centenario, etc., produjo una fuerte demanda a la minería.[30] Los cambios que se van producir posteriormente con la aparición de nuevos productos y nuevas tecnologías como la utilización de pavimento asfáltico a base de "Glisonite" va a menguar la demanda de la piedra labrada.[31] Cambios en la producción ocurridos en la Argentina como es el caso del comienzo de la explotación de granitos en Tandil en 1883, se tornaran en importante competencia a los granitos uruguayos. En 10 horas por medio del Ferrocarril la piedra estaba en Buenos Aires. Walther afirma en 1930 que; *"Es lamentable que toda la industria extractiva del País, descrita por GUILLEMAIN, MARSTRANDER y PITTAMIGLIO, esté suspendida y se sepa si los altos gastos de resurrección y mantención futuras estarán en relación con la calidad extensión*

[27]Ley 2949 de 17.7.1905, adoquinado obligatorio de Salto y Paysandú; Ley 3825 de 17.7.1911, pavimentación de las calles de Montevideo con adoquín y otros materiales

[28]Ley 3569 de 23.8.1909, se autoriza al P.E. a contratar la construcción total de la Rambla Sud, con el Sr. Ernesto William Beckett, desde la calle Washington hasta Jackson.

[29]El 18 de julio de 1901 luego de un largo proceso administrativo se colocaría la piedra fundamental del Puerto de Montevideo, programándose la inauguración para el 25 de Agosto de 1909, pero debido a un terrible accidente naval en realidad nunca fue inaugurado.

[30]Ley 3259 de 21.12.1907, se autoriza a Piria a construir y explotar el puerto *Piriápolis* en la zona del Puerto Inglés.

[31]Ley 5364 de 29.12.1915; la Intendencia M. de Montevideo contrató con la empresa "La Asfaltadora Uruguaya" la pavimentación de 1 millón de m. o 650.000 m. de pavimento de concreto asfáltico a base de betún "Gilsonite".

horizontal y vertical de los criaderos." [32] Muchos de estos mercados extranjeros están trustificados.[33] Según Vicente Rovetta; *"La explotación de los recursos minerales y de los metales de América Latina por parte del capital extranjero se produce, desde los orígenes de la colonización europea en la época de surgimiento y desarrollo del sistema capitalista. Luego, cuando a la explotación de la minería clásica y de los metales preciosos se ligó la del petróleo, el gas y el uranio los capitalistas de Estados Unidos comparten y compiten con los capitalistas europeos, por ella. Luego de la Segunda Guerra Mundial aparece el capital japonés. Si bien los capitalistas extranjeros compiten por la explotación y comercialización de nuestra riqueza minera, en una cosa están de acuerdo: los minerales latinoamericanos deben servir a su industria y no a las de nuestra región."*[34] En el caso del cobre por ejemplo, donde la demanda es creciente, un número relativamente reducido de compañías además de controlar la explotación, refinación, tecnología y comercialización, controlan también lo que se produce, es decir que cosas se fabrican con ese mineral. Debido a la conjunción de los intereses de estas compañías de capitales internacionales surge el cártel[35] mundial del cobre. El principal producto elaborado con el cobre eran los ca-

---

[32]WALTHER, K. "Sobre la existencia de yacimientos de minerales y rocas explotables en la Rep. O. Del Uruguay." Op. Cit. P. 46.

[33]Trust: es un acuerdo que reúne varias empresas de un mismo sector controladas por una o dos grandes firmas, destinado a monopolizar la explotación de un producto o mercancía y a poder regular la fijación de su precio.

[34]ROVETTA, Vicente. *La minería Latinoamericana extranjerización y dependencia.* Montevideo: Ediciones del Nuevo Mundo, 1987. P. 7.

[35]Cártel; es un acuerdo entre empresas que no se fusionan, pero que se unen para llegar a acuerdos sobre abastecimientos, procesos y precios para evitar la competencia entre ellas.

bles de transmisión eléctrica. *"El primer cártel internacional de cables eléctrico de cobre se estableció en 1907 y fue constituido por grupos monopolistas alemanes y británicos. En estos países era donde más desarrollada estaba esta industria y por lo tanto era mayor su tendencia hacia la concentración y el monopolio."*[36] El proceso de fusión de la industria eléctrica se produjo entre 1908 y 1912. *"En 1928, y luego de haberse agregado varios otros países el (sic) acuerdo alemán-británico de 1907, se estableció la International Cable Development Corporation (ICDC). Originalmente, este acuerdo de trust estuvo compuesto por unas once corporaciones que comprendían a unas noventa fábricas de cables, la mayoría europeas, que habían logrado hacerse con el producto de diversas minas cupríferas de Asia, África y América Latina."*[37] Al iniciarse la Segunda Guerra los acuerdos terminaron. En el caso del hierro y del acero, hubo un primer intento de cártel cuando las fábricas de rieles británicas, alemanas y belgas realizaron un acuerdo en 1884. El acuerdo implicaba la no competencia en el interior de estos países y con respecto a los mercados externos, estos fueron repartidos de forma proporcional. En 1886 dos firmas inglesas abandonaron el acuerdo y este no se sostuvo. En 1904 se fundó el Sindicato del Acero en Alemania. En Octubre de ese año reanudó su existencia el cártel del riel. Luego adhirió Francia y en 1905 el trust del acero de U.S.A. (Corporación del Acero), finalmente se incorporaron Austria y España.

---

[36] Ídem. P. 41.

[37] Ibídem

BOLSA DE METALES

Comerciantes e intermediarios procuraron ordenar los mercados mundiales y definir criterios comunes para valorizar los productos. *"Las Bolsas de Metales fueron concebidas por la acción conjunta de grupos de comerciantes e intermediarios interesados en cubrirse de los riesgos inherentes a productos con una gran movilidad internacional. En este sentido, se trababa de organizar una institución que, bajo reglas y operaciones pre-determinadas, permitiera a los operadores del mercado reducir o eliminar riesgos vinculados a las variaciones de precios como resultado de cambios en las disponibilidades del producto o en los niveles de la demanda."*[38] Son mercados auxiliares de los llamados **"mercados físicos"**. El mercado físico reúne comprador y vendedor, cuyas relaciones están regidas por contratos de compra-venta, reconocidos internacionalmente, realizando transacciones con entrega inmediata o a futuro. *"...las Bolsas de Metales permiten el desarrollo de un "mercado de futuros" como medio de protección de las transacciones efectuadas o para especular con las fluctuaciones de los precios. En este mercado, si bien las condiciones contractuales de las bolsas estipulan la entrega real de las mercaderías, éstas se evitan cancelando las obligaciones. Es decir, que una compra se cancela mediante una venta o viceversa."* [39]

La bolsa de metales de Londres

La Bolsa de Metales de Londres (London Metal Exchange, LME.) tiene como antecedentes la Bolsa de Lombard

---

[38] JUNTA DEL ACUERDO DE CARTAGENA. *Manual de comercialización del cobre.* Lima: Junta del Acuerdo de Cartagena, 1988. P.79

[39] Ídem. P. 80.

Exchange, de 1869. Problemas entre sus integrantes marcaron la obsolescencia de esta institución, la que fue sustituida en 1877 por la London Exchange Company. En realidad se trataba de una casa bursátil. *"Esta Bolsa tuvo un marcado dinamismo, definiendo rápidamente una clara reglamentación de las transacciones, fechas y condiciones de entrega, etc. No obstante continuaron presentándose algunas dificultades en el desarrollo de las transacciones comerciales."*[40] En 1881 se fusionan la London Exchange Company y la empresa también inglesa London Metal Market. A partir de esa fusión surge la casa bursátil The Metal Market Exchange Co. Ltd., precursora directa de la actual Bolsa de Metales de Londres. Finalmente en 1882 se fundó la London Metal Exchange (LME).

POLÍTICA IMPOSITIVA DEL ESTADO URUGUAYO

LAS FRANQUICIAS

En cuanto al fomento de la industria minera, el gobierno procuró la instalación y desarrollo de empresas destinadas a explotar este rubro y para ello otorgó una serie de franquicias impositivas. Con carácter general se aprobó la Ley 3459 de 4 de mayo de 1909. Por la cual se concedía la exoneración de derechos aduaneros por el término de 10 años para la introducción de maquinarias, herramientas, y materiales necesarios para la exploración y explotación de minas e instalación de establecimientos metalúrgi-

[40] Ídem. P. 81

cos anexos.[41] Existe toda una legislación vinculada a las franquicias otorgadas a diversas compañías mineras. Estos privilegios fueron destinados a empresas individualmente nominadas. Tienen que ver con exoneraciones aduaneras para la introducción de maquinaria, para el tratamiento del mineral y su transporte. Materiales y maquinarias de construcción para las usinas mineras, liberación de contribuciones, etc. La Ley 1849, de 13 de noviembre de 1885 de privilegios industriales, regirá hasta 1921 fecha en que será modificada por la Ley 7438 de 2 de diciembre. En ella se establecen normas, para conceder derechos de exportación industrial exclusiva a los que sin ser descubridores o inventores implanten por primera vez o reinicien industrias que aprovechen materias primas nacionales, residuos y desechos de industrias establecidas en el país. La Ley 8704 de 23 de octubre de 1930 establece nuevas condiciones para el otorgamiento de privilegios industriales. Es así que mediante diversas leyes se le conceden facilidad de importación de maquinarias, materiales diversos para la infraestructura productiva y de transporte de diversas empresas.

Franquicias para la extracción de piedra

El 23 de junio de 1900 mediante la Ley 2643 se concede a la empresa Walker y Cía. la exoneración de derechos de importación de materiales y maquinarias destinadas al ensanche y explotación del establecimiento de extracción

[41] ARMAND UGON, E; et al. Op. Cit. Tomo 29. Pp. 105-106. Esa Ley sería reglamentada por Ley 3459 de 28 de enero de 1910, imponiendo a los beneficiarios una serie de trámites en el Ministerio de Industria y en el de Transporte. Nuevamente reglamentada por Ley 3827 de 30 abril 1913 estableciendo nuevas garantías y requisitos.

de piedras situado en Conchillas, Departamento de Colonia. En el Art. 2° de esa Ley se autoriza al Poder Ejecutivo a otorgar análogas concesiones a las empresas pedreras que los soliciten. En 1913 se concede a la misma empresa la exoneración de derechos de importación de 100 vagones volcadores de piedra y arena del mismo tipo de los usados por dicha empresa, 10 Km. de rieles con eclisas, bulones, tornillos, clavos, tuercas y arandelas correspondientes y 12 mil durmientes de madera dura. Todo destinado a la ampliación de las canteras en Conchillas.[42] El 23 de julio de 1914 con carácter más general se dicta la Ley 5109 que exime del pago de derechos de importación y todo otro impuesto a los materiales y máquinas que se introduzcan para la construcción, reparación y reconstrucción de muelles, galpones, depósitos y ferrocarriles así como vagones, rieles y maquinarias, repuestos, herramientas y útiles en general destinados a la explotación de la industria pedrera y arenera.[43]

Franquicias para la extracción de oro

El 12 de Julio 1900 se dicta otra Ley No. 2661. Concediendo a la "Compañía de los Establecimientos Franceses de minas de oro del Uruguay", la facultad de introducir al país, libres de derechos de importación, materiales de construcción, locomotoras, vagones, dinamos y demás elementos para el ensanche y prolongación de la vía férrea de Cuñapirú a Corrales. Para el transporte o cambio de tracción del ferrocarril minero que le pertenece; así como a la

[42] ARMAND UGON, E; et al. Op. Cit. Tomo 34. Ley 4417 de 17.7.1913. P. 179.

[43] ARMAND UGON, E; et al. Op. Cit. Tomo 36. Ley 5107 de 23.7.1914, reglamentada por el 19.9.1914. Pp. 297-298 y 481.

reposición de las usinas que posee. Este derecho tenía vigencia por 2 años. Posteriormente la Ley 2770 de 11 de julio de 1902 prorrogaría este derecho por 2 años más, y lo ampliaría autorizando el ingreso de materiales y maquinarias para reparar y ensanchar las usinas instaladas y construir una nueva para tratamiento por medio de induración[44] de arenas y residuos de la molienda y explotación de minas. La Ley 2926 de 19 de enero de 1905 prorrogaría nuevamente esta franquicia por 6 años.

Franquicias para extracción de Manganeso

En 1910 se exonera por el término de 10 años la exportación de los minerales manganeso que se extraigan del país.[45]

Franquicias para la instalación de fábricas de cemento portland

Mediante la Ley 4416 del 15 de julio de 1913 se autoriza al Poder Ejecutivo a conceder por el término de 15 años la exoneración de Contribución Inmobiliaria y Patente de Giro a las fábricas de cemento portland que se establezcan en el país. A su vez se autoriza la introducción libre de impuestos de máquinas, útiles y materiales para sus edificaciones. Esta ley sería reglamentada más de un año después.[46]

---

[44] Acción de endurecer.

[45] ARMAND UGON, E; et al. Op. Cit. Tomo 30. Ley 3675 de 19.7.1910, P. 198.

[46] Decreto de 26 de setiembre de 1914.

LOS IMPUESTOS

A efectos de regular la percepción del impuesto de minas, a que hace referencia el Código de Minería, se aprobó un reglamento propuesto por Florencio Michaelson mediante Decreto de fecha 3 de marzo de 1900.[47] Según este reglamento, todos los directores o encargados de los ingenios de beneficio de minerales y los concesionarios de minas, estaban obligados a realizar una declaración semestral, estableciendo la cantidad de metal extraído y de los minerales beneficiados. Así mismo deberán aportar el 0,5 % del producto bruto obtenido en metal o su equivalente en oro sellado. Se dispuso además que llevaran un libro especial de registro rubricado por la Sección Industrial y de Minas del Departamento Nacional de Ingenieros. Luego se establecen sanciones para los incumplidores. Finalmente en el Art. 8 se dispone que los minerales que se exporten deberán pagar el 1 % de su valor, en el caso de los metales pagaran el 0,5 %. La piedra y la arena fueron uno de los rubros importantes de exportación en minería, en especial hacia la Argentina. Las exportaciones de estos minerales pagaban impuestos. Es decir que en el caso de un rubro que el Código de Minería no abarcaba como es la piedra y arena igualmente pagaban impuestos por derecho de exportación. La Ley 2647 de 28 de Junio de 1900[48] modificó estos impuestos. Fue suprimido el impuesto de 8 cts. por derecho de exportación de piedra en bruto; se redujo a 8 cts. el impuesto de extracción por cada tonelada de piedra en bruto creado por la Ley de 30 de julio de 1873 y la Ley de 19 de enero de 1885 con destino a la instrucción pública. Se suprimió el impuesto de 10 cts. por tonelada de

[47] ARMAND UGON, E; et al. Op. Cit. Tomo 23. Pp. 457, 458.
[48] Ídem, Tomo 23. Pp. 296 a 298.

piedra labrada creado por las leyes mencionadas. Se mantuvo el impuesto de 10 cts. para la instrucción pública y de 8 cts. por derecho de exportación que gravan la tonelada de arena. En 1904 se exoneró del pago de impuesto de exportación de $ 0.10 a la piedra labrada[49] o en bruto que se embarque en el puerto de Carmelo. La Ley 3827 de 17 de julio de 1911, fijaba en su primer artículo un impuesto de 10 cts. para la piedra y de 8 cts. para la arena por tonelada que se exportaba. En el Artículo 3ero. se establecía la exoneración para aquellos artículos manufacturados en el país que llevaran alguna proporción de arena y piedra (ej. ladrillos, tanques, baldosas, etc.) Así mismo se exoneraba los materiales importados para la construcción de muelles, galpones, rieles, vagonetas, máquinas, etc. que fueran empleados en la exportación de arena o piedra. En la misma Ley se establece que cuando la arena o piedra fuera extraída de costas, riberas, ensenadas, bancos, lagunas, ríos o arroyos o de cualquier otra propiedad o sitio público, deberían abonar además una renta por cada tonelada cuyo valor fijaba la Junta Económico Administrativa del Departamento donde se ubique el punto de extracción.[50] El producido de este impuesto estaba destinado a la construcción de edificios municipales, pavimento, y rentas generales del municipio. El control por parte del Estado de estas exportaciones era difícil. En 1924 las exportaciones de piedra realizadas por Piria a través del puerto de Piriápolis, no podían ser verificadas por falta de empleado aduanero. El buque debía pasar por Montevideo para legalizar la carga. Finalmente Piria se comprometió a abonar el sueldo de un subreceptor, en tanto el Consejo Nacional de Administración se comprometía a establecer una subreceptoría

[49] Adoquines, pilastrines, cordones.
[50] ARMAND UGON, E; et al. Op. Cit. Tomo 31. Pp. 235-236.

en Piriápolis. En el mismo año se dicta un decreto donde se reglamenta la exportación de arena por los puertos de Colonia y Carmelo. Disponiendo que los buques transportadores deberían inscribirse en un registro que debía llevar la Dirección General de Aduanas, estableciendo la cantidad de arena que iba a ser transportada. En el embarcadero se debía colocar un mareógrafo para medir la profundidad del buque. El inspector de aduana debía controlar las empresas y la capacidad de las vagonetas, verificando la carga del buque. Ese decreto del 5 de marzo de 1924 generó dificultades, que llevaron a establecer nuevos requisitos para inscripción de los barcos, así como procedimientos para medir su capacidad, entre otras medidas. Además de los puertos de Colonia y Carmelo se habilitó en 1903 el puerto de Sauce tanto para la importación de una serie de productos y la exportación de todos los productos del país en particular piedra y arena. Por otro lado tanto los productos de las caleras como los de hornos de ladrillos debían circular con guías de tránsito. En 1916 mediante un decreto de 20 de setiembre, se exonera a estos productos del uso de guías debido las gestiones realizadas por los propietarios de caleras y hornos de ladrillos. Ellos argumentaban que estaban incluidos dentro de la categoría industrias rurales de acuerdo al Art. 1o. de la Ley de 16 de Julio de 1880 que les eximía de las mencionadas exigencias.

CLASIFICACIÓN DE MATERIAS PRIMAS MINERALES

Las numerosas materias primas minerales hacen necesaria una clasificación del punto de vista económico. En

ese sentido existen varias clasificaciones, algunas agrupan los minerales en categorías más amplias como la que utiliza el Instituto Geológico y Minero de España, otras establecen categorías y subcategorías más específicas. Bossi hace referencia a la clasificación de Ladoo y Myers.[51] Nosotros utilizaremos esta última con mínimas modificaciones.

- **MINERALES METÁLICOS:** fuentes para la obtención de metales. *"Serán menas de minerales metálicos todas aquellas acumulaciones de minerales que conduzcan, mediante un tratamiento apropiado, a la obtención de metales."* [52]

Esta categoría incluye:

Metales preciosos: Oro

Metales no ferrosos: Cobre, Plomo y Cinc.

Metales ferrosos: Hierro y Manganeso.

- **MINERALES NO METÁLICOS:** Es un grupo heterogéneo que incluye materiales de construcción y minerales industriales. *"Son materias primas que conducen a productos comerciales en estado de combinaciones químicas."*[53]

Incluye:

[51] LADOO, R. B.; MYERS, W. M. "Non-metallic minerals."[s.l.]: Ed. MacCraw-Hill, 1951. Citado en; BOSSI, Jorge. *Recursos Minerales del Uruguay.* Montevideo: Ed. Nuestra Tierra, 1969. P. 6.

[52] BOSSI, J. *Recursos Minerales del Uruguay*. Montevideo: Ed. Nuestra Tierra, 1969. P. 6.

[53] Ibídem

Minerales arcillosos: Caolín y Montmorillonita

M. primas silicatadas: Feldespato, Cuarzo, Talco, Esteatita, Limos

Calcáreos: Calizas y Dolomitas

Pigmentos: Ilmenita y Baritina

Piedras de tallado: Ágatas y Amatistas

Mat. de Construcción: Rocas ornamentales (granitos, mármoles, filita), Piedra partida, Arena y Balasto.

- **MATERIAS PRIMAS ENERGÉTICAS:** Se trata de combustibles, minerales que con el proceso adecuado producen energía.

Incluyen:

Combustibles: Turba, Carbón, Petróleo y Uranio.

Capítulo 6

MINERALES METÁLICOS

CONSIDERACIONES PRELIMINARES

Vamos a presentar los datos organizados por mineral y por compañía minera, sin descuidar la producción de cada Departamento. Muchos de los datos presentados pueden cansar al lector no avezado o interesado en otros aspectos de la historia de la minería. Sin embargo optamos por exponerlos de todas maneras, ya que ellos pueden servir de insumo para otro tipo de indagación científica. En segundo lugar porque sabemos que no existen prácticamente investigaciones de detalle sobre este tema, es más, podría decir llanamente que no existen investigaciones sobre la historia de la minería nacional a este nivel. La **minería metálica** es la actividad humana que tiene relación con la explotación económica de sustancias naturales de las cuales se puede extraer un metal o metales.

EL ORO

ANTECEDENTES DE LAS EXPLOTACIONES DE ORO

La existencia de oro en la Banda Oriental se conoce desde la época colonial, podemos recordar que en 1749 se realizaron varios ensayos sobre muestras extraídas en ese territorio y que fueron certificadas por Bernardo Muñoz de Amador, y por José Tramullas y Ferreras.[1] Ambos ensayadores de la Real Casa de Monedas de la Corte del Reino de España. Dichos análisis fueron realizados por orden del Marqués de la Ensenada José de Andonaegui. Corresponden en el primer caso a muestras tomadas en: los Lavaderos, Arroyo Solís Chiquito, Arroyo Santa Lucía Chico. En el segundo caso corresponden a Arroyo Lavadero (ubicado entre las actuales estaciones de ferrocarril Retamosa y José P. Varela) y otros lugares; Arroyo General, el Cerro. En 1751 el Coronel de Dragones Miguel Antonio de Escurruchea, informa al Marqués de la Ensenada José de Andonaegui, sobre una expedición realizada a las proximidades de Minas. Detalla la existencia de diversos indicios de oro en un pequeño afluente del arroyo San Francisco, en las proximidades del Cerro Campanero, en el Cerro de los Penitentes, próximo al Cerro del Carmen.[2] En la zona de Cuñapirú y Zapucay, Selva Chirico señala que *"A mediados del Siglo XIX, científicos hacen menciones a cateadores cuya metodología de trabajo nos lleva a pensar que se tra-*

---

[1]MAESO, Justo. *Las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay.* Montevideo: Tipográfica de el Bien Público, 1882. Pp. 33 y 34. La nota es de fecha 21 de julio de 1749.

[2]Ídem. Pp. 41 a 45.

tara de mineros "empíricos"."[3] En 1824[4] el peón llamado José Suárez al servicio de una estancia de la zona realizaba cateos. José Suárez había trabajado en las minas de Brasil, en la zona de Minas Geraes, específicamente en Camacúa. Este hombre junto a otros paulistas (4 hombres según Barrial Posadas) cateaban al NW del Cerro Blanco y en dirección E-SE, en el Arroyo Zapucay extrayendo artesanalmente oro. Se dedicaban a lavar arena. Beneficiaban el oro en un mortero de hierro a mano y luego guardaban lo obtenido. En 1843 Suárez sufrió un asalto[5] y el secreto cuidadosamente guardado se propagó, la existencia de oro en la zona no se pudo ocultar más.[6] *"I learnt that some years ago a Brazilian, with the aid of his slave, had washed out over 50 pounds' weight of free gold, after three months' labour from a dry creek not very far from this."*[7] El antropólogo Eduardo Palermo brinda un versión con importantes matices sobre el mismo tema; *"Las primeras noticias del descu-*

---

[3]CHIRICO, Selva. "Pradera, oro y frontera". En; *Revista de la Sociedad Uruguaya de Geología*. Montevideo: S.U.G, Septiembre 2006. Año 2005, No. 12, P. 35

[4]Sobre esta fecha hay controversias, algunos autores sostienen 1820, otros 1824 y finalmente hay quién sostiene 1830.

[5]Suárez llevaba una vida apacible hasta que una noche fue sorprendido por delincuentes, le propinaron una zurra apropiándose de 1 caballo, 1 aperos y 2 recados. En la lucha unos de los asaltantes rompió una botella que contenía el oro acumulado por Suárez, sin embargo los malhechores no repararon en el valioso metal. Cuando estos se retiran Suárez pide auxilio al caserío cercano y cuando los vecinos ingresan a la vivienda quedaron sorprendidos al ver parte del oro desparramado por el piso. El hecho circuló de boca en boca y pronto comenzaron a llegar aventureros de toda laya en busca del preciado metal.

[6]CHIRICO, S. Op. Cit. P. 35.

[7]BANKART, H. "On the Gold-fields or Uruguay, South América". En: *Journal of the Royal Geographical Society of London*. London: Royal Geographical Society of London, 1869. Vol 39. Pp. 339-342. P. 339

brimiento de oro en la zona datan de 1820 y corresponden a un hacendado portugués, José Suárez, que haciendo el "bateo" en los arroyos de su campo encontró pepitas. Años después inició trabajos de explotación del oro con personal idóneo traído de Minas Gerais con mano de obra esclava."[8] Los aventureros comenzaron a llegar en gran número tras supuestas y fabulosas vetas. La búsqueda se desarrollo a pico y pala. Se realizaron labores sin ton ni son, como dice Barrial Posadas, obtenían oro en pequeñas cantidades que luego comercializaban en Montevideo, Buenos Aires y villas de Brasil fronterizas con Uruguay.[9] *"The gold thus extracted finds its way sometimes into Montevideo, but more generally to the Río Grande, where it is no uncommon thing to meet with purchasers of one to two hundred ounces at time."*[10] José María Reyes señala que en las arenas auríferas del arroyo Cuñapirú *"...se extrae frecuentemente por alguno que otro explorador afortunado que persevera en la tarea de buscarla en la misma sílice haciendo excavaciones más o menos profundas,..."*[11] Posteriormente llegaron otros hombres que poseían mejor capacidad técni-

---

[8]PALERMO, Eduardo R. *Banda Norte, una historia de la frontera oriental.* Rivera: Ed. Yatay, 2001. Citado en; PALERMO, Eduardo R. "Usina de Cuñapirú; La fotografía como evidencia de su importancia patrimonial". En: INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO; Centro Municipal De Fotografía (CMDF). *Segundas Jornadas de Fotografía. La fotografía y sus usos sociales.* Montevideo: IMM-CMDF, 2006. Pp. 89-99.

[9]BARRIAL POSADAS, Clemente. *Estudio Geológico de la Región Aurífera de Tacuarembó que comprende los distritos de Yaguarí, de los Corrales, y de Cuñapirú.* Montevideo: Imprenta El Siglo Ilustrado, 1888. Leyenda.

[10]BANKART, H. Op. Cit. P. 340

[11]REYES, José María. *Descripción Geográfica del Territorio de la República Oriental del Uruguay.* Montevideo: Establecimientos Tipográficos y Litográficos de Luciano Megf, 1859. P. 345.

ca y económica; usaban explosivos, zarandas y bateas. Entre estos últimos se encontraban el Gral. Gregorio Suárez (alias *"Goyo Jeta"* responsable de la matanza de Quinteros) y Carlos Escayola, supuesto padre de Carlos Gardel. Mucho del oro encontrado era utilizado en la fabricación de artículos personales, anillos, collares, etc. El 20 de julio de 1852 Federico Nin Reyes[12] se presentó ante el gobierno denunciando la existencia de Oro y Cobre en esta zona. El gobierno dictó el 27 de Julio de 1852 un Superior Decreto acordando al Sr. Nin Reyes el derecho a explotar los parajes denunciados en calidad de primer denunciante.[13] En 1866 Nin Reyes cede sus derechos al Ing. Clemente Barrial Posadas.[14] Estos derechos serán protocolizados por escribano en 1881. Tanto Federico Nin Reyes como aquellos hombres que él autorizó pueden considerarse los pioneros en estas labores mineras. Ello son Joseph Loustan, Achille y Mario Isola, Pitaluga, Paz Brizola, Daniel Lao, Manuel Martínez Castrillón, estos hombres trabajaron hasta cerca de 1868. En 1869 Barrial Posadas dice; *"...sólo trabajos embrionarios, á los que respectivamente han dado el nom-*

---

[12]Federico Nin Reyes, nació en Montevideo el 31 de Diciembre de 1819 y falleció el 7 de noviembre de 1896. Hijo de Antonio Nin Soler y Benita Reyes. Industrial uruguayo que junto al francés Charles Tellier y a Francisco Lecocq descubrieron el procedimiento para la conservación y transporte de carne mediante frío. Sentando las bases de la industria frigorífica. También tuvo actividad en la industria minera, iluminación a gas y destilería de alcohol. Ocupó cargos públicos en el gobierno de G. Pereira y fue embajador del gobierno de B. Berro en Paraguay. Fue diputado y senador. Participó en la Guerra Grande junto a Oribe.

[13]Juzgado Letrado de Comercio de 1er. Turno; No. 23. *Don Clemente Barrial Posadas contra la Compañía Francesa de Minas de Oro del Uruguay, y contra el concurso de esta. Sobre REIVINDICACIÓN DE BIENES.* Montevideo: [s. n.], 22 de Diciembre de 1892. fj.6.

[14]Ídem, fj. 6.

bre indebido de mina, se han practicado en esta región, en la que los veneros auríferos y demás, pueden considerarse como en estado virgen, puesto que los trabajos indicados sólo merecen el nombre de reconocimientos del terreno ó labores más ó menos hondas."[15] Clemente Barrial Posadas funda una empresa que en 1867 y bajo otra razón social comienza los trabajos de laboreo para la explotación del oro. Chirico refiere a una publicación de Barrial Posada de 1890 donde este afirma haber utilizado 300 obreros en la explotación.[16] Se contabilizaron 40 bocaminas, un establecimiento de beneficio con motor de agua.[17] Será el comienzo de un período signado por las grandes compañías destinadas a la explotación del oro. Algunas de las cuales cotizaban en las Bolsas de Londres o París. Tal es el caso de *"The Goldfields of Uruguay, Ltd."*, en 1897, o de la *"Compañía Francesa de Minas de Oro del Uruguay"*.

CLEMENTE BARRIAL POSADAS

¿Quién era este personaje tan interesante, perseverante y trágico en cierto sentido? Clemente Barrial Posadas nació en Bres, consejo de Taramundi, Asturias, España.[18] Murió el 2 de mayo de 1903 en Montevideo. Hijo de familia acomodada, ingreso al Seminario de San Marcos en

---

[15]BARRIAL POSADAS, C.; *Estudio Geológico de la Región Aurífera de Tacuarembó que comprende los distritos de Yaguarí, de los Corrales y de Cuñapirú*. Op. Cit. Cap. XIII.

[16]CHIRICO, S. Op. Cit. P. 36.

[17]Ibídem

[18]OLIVEIRA RAMOS, Armando. *Crónicas Migrantes. De amores y desamores. De partidas y retornos. De memorias y olvidos* [en línea]. Montevideo: OLIVEIRA RAMOS, Armando. disponible en World Wide Web: `http://armandolveira.blogspot.com/2008/02/casualidad-causalidad.html` [Accedido 31 de mayo de 2017].

León a la edad de 10 años, luego se fue a los 14 años a Sevilla para cursar el Bachillerato, previo a su ingreso a la carrera de Ingeniero. Finalmente culminó sus estudios en París. Integró una Comisión Científica Española que lo llevaría a dar la vuelta al mundo. En 1862 cruzó el Atlántico, navegó hasta el Cabo de Buena Esperanza e ingresó al Océano Índico. En 1863 desembarcó en el Caribe, concretamente en Venezuela, visitó Colombia, Ecuador para culminar su periplo en Lima, Perú, donde lo sorprendió un conflicto interno. Esto forzó su regreso a España. En 1864 el gobierno español lo comisionó para realizar estudios paleontológicos en Brasil, Argentina y Uruguay. Durante este viaje remontó el Río Amazonas y el Orinoco, visitó zonas auríferas de la Guyana, visitó Manaus, Maracaibo e Iquitos, recorrió la costa atlántica hasta Río Grande, llegó por tierra a Tacuarembó. Desde allí se traslado a Montevideo y luego a Buenos Aires. Ya en Argentina visitó Jujuy y Tierra del Fuego. Realizó prospecciones mineras en el Altiplano en una región disputada por Argentina y Bolivia. Para evitar problemas abandonó la región. Finalizado este extenso viaje de estudios se radicó en Uruguay. Estableció contacto con Pedro Giralt y ambos emprendieron estudios geológicos en el norte del país. En 1867 luego de interesar a varios inversores Barrial Posadas llega a Minas de Corrales. *"El pionero astur arribó en 1867, para administrar los yacimientos de San Pablo, San Nicolás, San Joaquín, San Andrés, San Antonio, San Rafael, El Oriental, Apolo y El Abundante. El derecho fue reconocido en acto protocolar del 15 de junio de 1881, firmado por el notario Marcelino Díaz y García."*[19] Definió su proyecto minero. *"El ingenio de beneficio se instaló en el paraje denominado Tres Pasos. Con una máquina para moler veinte toneladas diarias de*

[19] Ibídem

mineral, movida por el río Cuñapirú. El cauce era desviado por medio de murallas, que creaban artificialmente el salto de agua que servía de motor. Según El Eco de Tacuarembó –de febrero de 1869– la mina mayor de San Juan «tenía un socavón de seis metros de profundidad por siete de largo y material bueno de oro a la vista». Barrial Posada utilizó un parque de herramientas y maquinarias que conmovió a la somnolienta Minas de Corrales. Imprescindibles para labores de pozos, desmontes y galerías en los filones de cuarzo. Abrió cuarenta bocaminas en los cerros, que explotó a fuerza de pólvora. Desde allí transportaba 400 toneladas a la margen izquierda de la corriente. Una creciente fuera de álveo del río, destruyó una de las murallas e interrumpió la incipiente experiencia. «El audaz ingeniero ocupó a más de 300 obreros. Pero sus empleados no eran mineros, sino gauchos errantes, poco disciplinados para el trabajo; que lo enojaban muchísimo».”[20] A partir 1871 dedica sus esfuerzos a la explotación de la Mina San Pablo (Santa Ernestina) y San Juan en la que trabajó hasta 1878. Varias veces vio peligrar su vida en medio de la Guerra Civil de 1870. Eso ocurrió cuando en ocasión de realizar estudios paleontológicos en el Departamento de Soriano, en la localidad denominada San Martín, una partida de *“gente de la Revolución”* lo confundió con partidarios o espías del gobierno Colorado. Luego el 11 de Octubre de 1870, cuando en ocasión de un viaje en diligencia de Salto a Tacuarembó, en el paraje denominado Laureles es detenida la diligencia por tropas rebeldes. En el vehículo viajaba no solamente Barrial Posadas, sino también Bautista Oliva (vecino de San Fructuoso) y su esposa incluyendo también a una pequeña hija. *“...ordenando, el que se decía Capitan (sic) de dichos soldados, que bajasen de la diligencia los salvajes que en*

[20]Ibídem

ella estaban, y que la correspondencia fuese en el ácto (sic) entregada. Salvamos, por fin, de dicho encuentro."[21] Días después, por tercera vez sintió su vida en peligro. En noviembre de 1870, en montes del Río Negro, en la barra del arroyo Bequeló, una partida de desertores del gobierno ocultos en el monte lo consideró "*bombero*" (espía) del Partido Blanco, finalmente logró convencer a estos hombres de que estaba en una misión de estudio científico y nada tenía que ver con la guerra. Pero sus problemas recién comenzaban, al día siguiente a las 18 horas llegó a San Fructuoso (Tacuarembó), con motivo de recoger nuevas muestras de mineral para enviar a Europa. Allí se enteró que en el pueblo no había autoridad alguna. Barrial Posadas tanto en la diligencia como en el Hotel Oriental donde se hospedaba, recibe el acoso de dos de los peones que habían trabajado para él en las minas. Exigen a viva voz el pago de adeudos. Barrial Posadas por su parte negaba estas deudas. Luego otros siete peones se sumaron al grupo, la intervención de vecinos evitó males mayores, pero durante 8 días más continuaron los hostigamientos. Hasta que por la fuerza fue obligado a ceder mediante declaración simple y sin formalidad varias de sus minas. Entre ellas la mina San Pablo y San Juan a sus peones.[22] Un episodio de ribetes novelescos y muy extraños. Barrial Posadas habla de una conspiración para despojarlo de sus bienes, sin embargo la versión de los nueve peones no quedó registrada en ningún lugar, la duda persiste entonces. Lo que sí se puede apreciar, es que eran tiempos muy difíciles para llevar adelante emprendimientos mineros, por una parte estaba

---

[21] BARRIAL POSADAS, C. *Título de propiedad de los minerales de la Región Aurífera de Tacuarembó y de la zona de Yucutujá del Departamento de Salto*. Montevideo: Imprenta "El Siglo Ilustrado", 1890. P. 60

[22] Ídem. Pp. 60, 61.

la inseguridad generada por la guerra civil. Por otra parte el bandidaje producto de esta situación y finalmente los conflictos de orden social que parecen aflorar y resolverse en forma muy directa y por la fuerza. Sin embargo sí un mérito tiene Barrial Posadas es su perseverancia rayana en la terquedad. En 1875 redactó la Sección Ciencias Físico – Naturales del "Boletín Jurídico Administrativo", dirigido por el Dr. Matías Alonso Criado, titulada *"Exploración Científica del Departamento de Soriano y Apéndice á dicha Exploración"; **"Georografía de la República"***. Recibiendo la felicitación del catedrático de Geología de la Universidad de Salamanca (España), Dr. Toxeiro. Entre Noviembre y Diciembre de ese año publica en el diario *"La Democracia"* de Montevideo, el resultado de sus investigaciones sobre el territorio uruguayo, argentino y brasileño, bajo el título *"Historia Geológico Geográfica de la República Oriental del Uruguay, relacionada con la Industria, la Agricultura y la Ganadería"*. Estos artículos despertaron interés en la Sociedad Geológica Alemana de Berlín, el Instituto Geográfico y Estadístico de Madrid y en la Sociedad Geográfica de París. En Abril de 1876 nombró al comerciante de plaza Alberto Biraben, como su agente para ocuparse de remitir la colección de minerales y el ejemplar del *"Informe Geológico Mineralógico"* a la casa John Proudfoot y Cía. De esta forma pretendía que bajo su dirección y condiciones se iniciara la constitución de una empresa en París, para trabajar a gran escala las minas San Pablo y San Juan. Otorgó una comisión a Alberto Biraben y a su hermano Leoncio que residía en París. Alberto Biraben era un comerciante de Montevideo, endeudado y desprestigiado, cuyas posesiones habían sido exigidas y liquidadas judicialmente. Las gestiones de Leoncio en París fueron exitosas. Es así que 1878 se constituyó en Francia la **Compañía Francesa de Minas de Oro**

del Uruguay. En Abril de ese año arribó a Montevideo procedente de París el Ing. Víctor L'Olivier. ¿Pero quién era este ingeniero de origen francés? **Víctor Luis Alejandro L'Olivier**, nació *"...en 1849 en L'Olivier en Sarge, Departamento de Marne, Francia, descendiente de padres y abuelos belgas (paternos y maternos). Recibido de ingeniero en el Politécnico de París (y también agrimensor, título último revalidado en Uruguay), llegó a Tacuarembó como enviado de la Compañía Francesa, para estudiar los yacimientos de oro de Cuñapirú (Mina "San Pablo", luego "Santa Ernestina"), instalada en 1879 en la zona de Cuñapirú. L'Olivier fue nombrado director de la misma, cargo al que después renunció. Transcurrido poco tiempo quebró la compañía minera. Se casó en 1884 en San Fructuoso con María Luisa Gaye, con la que tuvo tres hijos: Víctor, María y María Virginia."*[23] La renuncia al cargo que ocupaba en la empresa minera francesa se debió al violento conflicto sostenido con los trabajadores, lo que perjudicó el rendimiento de la compañía. Posteriormente se instaló en San Fructuoso donde entabló amistad con el Cnel. Carlos Escayola (supuesto padre del cantante de tango Carlos Gardel). Escayola estaba empeñado en fundar un teatro en San Fructuoso y le encargó el diseño, los planos y la dirección de la propia construcción al Ing. L'Olivier. *"En 1890 fue contratado por la Junta Económico Administrativa para efectuar mediciones y mensuras en los Ejidos de la Villa. Falleció en su domicilio, en la calle General Flores, el 4 de noviem-*

[23]MICHOELSSON, Omar Ernesto. *"Historia de teatros tacuaremborenses (7° parte)"*. El Avisador en línea [en línea]. 22 de Octubre de 2010. [Accedido el 4 de enero de 2012]. Disponible en World Wide Web : `http://www.avisador.com.uy/historia-viva/70-historia-viva/247-historias-de-teatros-tacuaremboenses-7o-parte.html`

bre de 1909."[24] El teatro fue inaugurado el 31 de mayo de 1891 luego de 3 años de construcción.[25] Continuando con el relato luego de esta breve digresión, el mismo año 1878 Barrial Posadas envío muestras de rocas y minerales y folletos a la Exposición Universal de París. Logrando interesar a los franceses acerca del oro de Minas de Corrales. Ganó un diploma de honor (Diploma Mención Honorable) entregado por el jurado de la exposición en virtud de su estudio geológico sobre la Región Aurífera de Tacuarembó. Finalmente en los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 1878 se constituyó en París la **Compañía Francesa de Minas de Oro**. Según Barrial Posadas; los hermanos Biraben y el capataz de la mina San Pablo, Sr. Joaquín Uruazabal,[26] se confabularon para despojarlo de esa mina en oportunidad de acompañar al Ingeniero L'Olivier a Minas de Corrales. En esas circunstancias son expulsados por la policía de las instalaciones de la mina citada. Sin embargo los hermanos Biraben y el capataz se organizaron de tal

---

[24]Ibídem

[25]Actualmente el Teatro pertenece a la municipalidad de Tacuarembó y está en fase de restauración.

[26]José Joaquín Oruezábal Michelena (Uruazabal), minero de profesión procedente de Irun, País Vasco. Arribó a Montevideo en la segunda mitad del S. XIX, con su esposa María Gabriela Yustede Recarte. Pronto adquirió un campo en la zona que luego se conocería como Santa Ernestina. El campo tenía una extensión de 2.000 cuadras. Había sido propiedad de Francisco Manuel Artigas recibido por adjudicación (donación) de Félix de Azara, en junio de 1801. En 1808 esos campos estuvieron en litigio entre los Artigas y el capataz de la estancia Cosme Garín. En aquellos días (1860?), cuando Oruezábal compra el campo, Santa Ernestina no existía, eran espacios vacíos y desolados. Cuando compró el campo sabía perfectamente que había oro allí. Tomado de; ACEVEDO, Fernando. *Las máscaras de la identidad colectiva: la producción del patrimonio cultural, una aproximación socio-antropológica al rico patrimonio de los corralenses.* Montevideo: M.E.C., 2009.

manera que el Ing. L'Olivier permaneció ajeno a esos acontecimientos, sin enterarse de los mismos en ese momento. La orden para la expulsión de los hermanos Biraben y el Sr. Uruazabal provino del Juez del Crimen Dionisio Ramos, luego de la presentación verbal que realizará Barrial Posadas. Ya en Montevideo, los hermanos Biraben por intermedio del propio Juez Dr. Dionisio Ramos, son puestos en contacto con el Ministro de Gobierno José María Montero (hijo) y con el Coronel Ernesto Courtin, Capitán de Puerto. Este último muy cercano al dictador Coronel Lorenzo Latorre.[27] El gobierno de Latorre concede varias minas a los hermanos Biraben, entre las que están la mina San Pablo (Santa Ernestina), San Juan y otras más.[28] Los hermanos Alberto y Leoncio Biraben vendieron esas minas, construcciones, herramientas, etc. a la Compañía Francesa de Minas de Oro del Uruguay, recibiendo en pago $ 80.000 en monedas de oro y $ 1:120.000.[29] Esta operación consta según Barrial Posadas en el folleto impreso *"Rapport sur la Mine de Quartz Aurifére San Pablo (a) Santa Ernestina (en Cuñapirú)"*, de Victor L'Olivier, París, 1878.[30] *"De la suma preenumerada (sic) de 1.200,000 $, los hermanos Biraben, regalaron 200,000 (doscientos mil) pesos en acciones, al Coronel don Ernesto Courtin, quien en el año 1878 era Capitán del Puerto de esta ciudad de Montevideo, y amigo íntimo del Dictador Coronel Latorre. Regalaron los hermanos Biraben treinta mil pesos, parte en dinero sellado y otra parte en acciones, á mi peón Joaquín Uruazabal*

[27]BARRIAL POSADAS, C. *Título de propiedad de los minerales de la Región Aurífera de Tacuarembó y de la zona de Yucutujá del Departamento de Salto*. Op. Cit. P. 89.

[28]Ibídem

[29]Ídem. P. 90.

[30]Ídem. P. 91.

compinche de ellos en la expoliación. Regalaron miles de pesos en acciones al Juez del Crimen Doctor Don Dionisio Ramos; y ... regalaron miles de pesos en acciones á otras personas de Montevideo, que por honor al nombre de las mismas no menciono por ahora."[31] También dice Barrial Posadas que fue amenazado de muerte en cartas anónimas entre setiembre de 1878 y parte de 1879, para que abonara el país. La compañía francesa terminó quedándose también con la usina de Cuñapirú. Esto daría lugar a una larga disputa en los tribunales. No obstante Barrial Posadas viaja a Londres. No se daba por vencido. Allí convence a *"The Golfields of Uruguay Ltd."* para que invirtiera en San Gregorio £ 300.000. El oro que se extraía era poco, el negocio estaba más ligado a la especulación bursátil que a la producción propiamente dicha. *"Las cifras de productividad eran irregulares, porque los veneros [como se dice en la jerga minera] no eran constantes en su riqueza, como en California o Sudáfrica. Tanto encontraban un venero riquísimo, que se agotaba en poco tiempo, como no encontraban nada, o se discontinuaban a distinta profundidad, dejando la explotación sin valor comercial redituable [...] Las empresas anunciaban hallazgos fabulosos en Uruguay, para negociar sus acciones en la bolsa [...] Luego caía la producción. Ellos mismos, abrían otra mina, con otra denominación, y así iban jugando con el negocio bursátil. Lo dicen las cifras. Sacaban oro, pero nunca dejaron un peso al país porque las declaraciones eran dobles. Al gobierno declaraban la realidad, o menos de la realidad y afuera informaban otra cosa. Ningún progreso dejaron en la zona y no enriquecieron, a nadie» –sostiene Chirico. El historiador salteño José María Fernández Saldaña, afirmaba que el oro de Cuñapirú no fue una ilusión. «Para aquel país que*

[31] Ídem. Pp. 91 y 92.

comenzaba a consolidarse, en medio de crisis y revoluciones, fue un factor de desarrollo industrial y de incorporación de una novedosa mentalidad económica. El ingeniero español demostró que la riqueza del subsuelo podía ser tan importante como la agrícola y ganadera, considerada hasta entonces la única propia del Uruguay".[32] Luego Barrial Posadas, fue invitado por el gobierno de Tajes a concurrir a las exposiciones de Barcelona 1888 y París 1889 con una colección de minerales representando a Uruguay. Desaparecida la dictadura, Barrial Posadas inicia acciones legales para que le fueran restituidos los bienes que según él le habían sido arrebatado. El 22 de diciembre de 1892[33] exigió una reparación ante el Juzgado de Comercio por $ 2.400.000 y la devolución de las minas de su propiedad. Sus enemigos eran muy poderosos y él contaba con escasos recursos. *"En historia judicial sin antecedentes, llegó a mantener 115 pleitos simultáneos contra las más poderosas mineras del mundo y contra el gobierno. «No persiguiendo un móvil egoísta, como muchos lo han presupuesto, sino principalmente para salvar de las garras de famélicos aventureros, lo que es tal vez la tan riqueza del Uruguay». De esta forma, se rendía ante la impenetrable maraña legal, puesta al servicio de intereses multinacionales. «Su valioso aporte fue práctico, pero también teórico. Su tarea de investigador está reunida en Naturaleza geológica y contextura orográfica de la República Oriental del Uruguay con aplicación a la minería. La primera monografía científica del país. Fue un hombre iluso, que murió sin ver*

---

[32]OLIVEIRA RAMOS, Armando. Op. Cit.

[33]Juzgado Letrado de Comercio de 1er. Turno; No. 23. *Don Clemente Barrial Posadas contra la Compañía Francesa de Minas de Oro del Uruguay, y contra el concurso de esta. Sobre REIVINDICACIÓN DE BIENES*. Montevideo: 22 de Diciembre de 1892

la realización de sus sueños, pero también fue acreedor del sitio que tienen reservados los triunfadores materiales. Todos los vanguardistas, partidarios del progreso de la república, sean triunfadores o derrotados, siempre dejan una esperanza de ventura». Es la descripción de Fernández Saldaña, con profundo conocimiento."[34] Despojado de sus bienes, blanco de una conspiración de burócratas, jueces y gobernantes corruptos finalmente sucumbió. *"Angustia, desgaste excesivo y mala alimentación, minaron rápidamente la salud de Barrial Posada. A principios del siglo pasado ya no tenía fuerzas para luchar. En plena decadencia, orientó su atención hacia la construcción del Ferrocarril Internacional Americano. Pero la muerte lo seguía de cerca. Su último acto de amor fue el casamiento in extremis con Ángela Ponte, su compañera de años. Mucho menor que él. El anillo de compromiso, labrado en oro de Cuñapirú, fue una estremecedora metáfora de sus anhelos. Horas antes de fallecer, en Montevideo, el 2 de mayo de 1903."*[35] Cabe aclarar que Barrial Posadas no era ningún benefactor, tampoco un pobre inocente y desinteresado asceta. Era un empresario típico con su fuerte impronta ideológica característica de la burguesía de ese tiempo. Contribuyó grandemente a dotar de fama internacional a la zona de Corrales, Cuñapirú y Zapucay y sus yacimientos auríferos, esto tiene como contrapartida la posibilidad de obtener capitales para invertir en sus minas. No era una actitud gratuita e inocente. Él señala que banqueros e inversionistas extranjeros esperan su señal para *"...dedicar parte de sus capitales al desarrollo de esta industria nacional, y á la explotación de sus riquezas na-*

[34]OLIVEIRA RAMOS, A. Op. Cit.
[35]Ibídem

turales;..."[36] Exigen esos inversionistas que la magnitud de las concesiones de terrenos correspondan a la inversión *"...que por consejo de la ciencia y en su consorcio, se emplean actualmente en esta industria."*[37] Sin duda es una visión muy contemporánea de la necesaria, imbricación entre ciencia y capital, o mejor dicho la subordinación de la ciencia al capital para favorecer el desarrollo empresarial. Con respecto a su relación con los trabajadores parece no haber sido buena; *"Resistimos a dichos peones cuantas veces se nos sublevaron, por exigencia ya de mayor sueldo, ó de menos trabajo, con designios siniestros algunos."*[38] Hoy sabemos que los reclamos de Barrial Posadas estaban justificados desde el punto de vista legal aunque no es razonable la enorme extensión de las concesiones que le fueron otorgadas. Estas disposiciones dejaban exclusivamente en sus manos la explotación de oro, hierro y otros metales. A los problemas ya reseñados (guerra civil, bandidaje, enfrentamientos con sus trabajadores), hay que sumar otros problemas. *"La escasez de recursos en aquellas localidades, en que si un tornillo se rompía á una máquina, había que venir á buscarlo á Montevideo, dónde, hasta las fundiciones eran deficientes, y no siempre se conseguía, y ni aun herramientas, tanto que tuvimos que usarlas hechas en Inglaterra, en su mayor parte, todos nos hizo sufrir. Resistimos á la calidad de gentes, libres en dicha frontera del Brasil, punto que parecía de reunión de desertores uruguayo y brasileros, y malévolos con residencia en las orillas de los montes. No había caminos, y sin correo hasta Tacuarembó,*

[36] BARRIAL POSADAS, C. *Título de propiedad de los minerales de la Región Aurífera de Tacuarembó y de la zona de Yucutujá del Departamento de Salto*. Op. Cit. P. 9.

[37] Ibídem

[38] Ídem. P. 55.

todo contribuía á que un buen ánimo se pusiera a prueba, y no desistiese de tal naturaleza de Empresa de labores de minas;..."[39] Problemas similares seguramente aquejaban a otros empresarios mineros de aquellos días. Con el ingreso de las grandes compañías a la producción minera y con el fin de la inseguridad política y social, las condiciones para el desarrollo de la actividad minera van a cambiar sustancialmente. Sí bien Barrial Posadas se encuentra fuera del periodo que estamos estudiando, su vida y actividad minera parece paradigmática de un tiempo que va a fenecer con el albor del nuevo siglo. Nos permite de esta forma aquilatar la entidad de los cambios que se van a producir. Por otra parte sus acciones continuaron influyendo largamente saltando el límite físico impuesto por su muerte en 1903.

EL TIEMPO DE LAS GRANDES COMPAÑÍAS. 1867 – 1916

El lapso comprendido entre 1867 y 1916 corresponde al *"tiempo de las grandes compañías"*, o la *"era de las grandes compañías"* como lo llama Selva López.

ZONA CUÑAPIRÚ Y CORRALES

El Ing. Barrial Posadas es el primer empresario que crea diversas compañías y estimula la creación de otras. Realizó entre 1867 y 1869 pozos, galería y lumbreras y otros trabajos para la explotación de oro.[40] Construyó una usina

[39] Ibídem

[40] BARRIAL POSADAS, C. *Título de propiedad de los minerales de la Región Aurífera de Tacuarembó y de la zona de Yucutujá del Departamento de Salto.* Op. Cit. Pp. 6 y 7.

en el río Cuñapirú, etc. lo que demandó ingentes recursos a su exclusivo costo. Dicha usina sería destruida en 1870 por una sucesión de crecientes en dicho río.[41] **Clemente Barrial Posadas y Cía**, fue la primera empresa minera constituida en 1867 en el país, para explotar oro. Se fundó para continuar las labores iniciadas en 1865.[42] Entre 1867 y 1869 construyó una molienda, aguas arriba de la represa sobre el arroyo Cuñapirú. *"Esta primera represa hidráulica desvió el curso natural del Cuñapirú por medio de sucesivas explosiones que destruyeron parte de un cerro existente y con ello provocó un salto de agua que movía los pisones de las máquinas de molienda. En 1870 la inundaciones periódicas destruyeron parte del murallón central inutilizándola parcialmente."*[43] El mismo Barrial Posada crea en 1869[44] en San Fructuoso la compañía **Barrial, Godines, Vigo y Rodríguez** con un capital de $ 120.000. Para la explotación de las minas San Pablo, San Juan, San Andrés, San Nicólas, La Abundancia, San Rafael, Apolo y El Oriental y 2 aluviones. En 1869 se funda en Montevideo la **"Compañía de Minas de Oro de Cuñapirú"**, poco después cesó su trabajo, posiblemente por escaso ren-

[41] Ídem. P. 7.

[42] BARRIAL POSADA, Clemente. *Recurso Extraordinario de Nulidad Notoria entablado por Don Clemente Barrial Posada en juicio de reivindicación de las minas de oro de Cuñapirú y zona cuprífera de Yucutuja.* Montevideo: Imp. Artística de Dornaleche y Reyes, 1904. P. 25.

[43] PALERMO, Eduardo R. "Usina de Cuñapirú; La fotografía como evidencia de su importancia patrimonial". En; INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO; Centro Municipal De Fotografía (CMDF). *Segundas Jornadas de Fotografía. La fotografía y sus usos sociales.* Montevideo: IMM-CMDF, 2006, pág. 89-99. P. 92.

[44] BARRIAL POSADAS, C. *Título de propiedad de los minerales de la Región Aurífera de Tacuarembó y de la zona de Yucutujá del Departamento de Salto.* Op. Cit . Pp. 59, 60 en la versión en idioma inglés señala como fecha de fundación 1862.

dimiento.[45] Los trabajos se ejecutaron probablemente en la concesión Pereira, el cuarzo aurífero era triturado en una pequeña usina en Cuñapirú, pero no hay registros de la producción.[46] Su capital era de $ 120.000 (valor de la época).[47] Al comienzo de sus actividades el Ingeniero a cargo era el Sr. Hubert Banckard,[48] posteriormente sustituido por el Ing. Federico Caro quien realizó un informe indicando que las minas en cuestión (11 en total) no valían nada.[49] La **"Compañía de Minas de Oro de Corrales"** que fue fundada (1880¿?) para explotar las concesiones "Lorenzo Latorre" y "Santa Julia", las que en conjunto suponían 2425 hectáreas. Estas concesiones estaban ubicadas en orillas opuestas del Arroyo de los Corrales. Esta

---

[45]MAC MILLAN, Jaime G. "Regiones Mineras de Cuñapirú, Corrales, Zapucay y Curtume (Departamento de Rivera)". En; INSTITUTO DE GEOLOGÍA y PERFORACIONES. *Boletín*. Montevideo: Imp. Nacional, 1931. No 14. Setiembre de 1930. P. 6.

[46]Ídem. P. 23, donde señala Mac Millan que una serie de filones de cuarzo con una potencia de unos 50 cm. arrumban al NO.

[47]MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". En; INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES. *Boletín*. Montevideo: Talleres Gráficos del Estado, 1915. N° 2. P. 17. Todas las cifras mencionadas en este trabajo corresponden al valor nominal de la época.

[48]*"Hubert Bankart empleado de la Compañía Minera Cuñapirú, llegó en 1867 para examinar los depósitos auríferos en Cuñapirú y Arecuá, Departamento de Tacuarembó, República Oriental del Uruguay, también descubrieron grandes masas de hierro magnético con más del 70% de hierro puro en el mismo departamento."* En; *Mulhall's Handbook of the River Plate Republics, 1875, Uruguay*, [en línea]. Jeremy Howat and Fiona Darbyshire. Inglaterra: abril 2004. [Revisión 12 setiembre 2012]. [Accedido 31-5-2017]. Disponible en World Wide Web: `http://www.argbrit.org/Mul1875/Uruguay.htm`.

[49]BARRIAL POSADAS, C. *Título de propiedad de los minerales de la Región Aurífera de Tacuarembó y de la zona de Yucutujá del Departamento de Salto*. Op. Cit. P. 53.

empresa desde Abril a Octubre de 1881 extrajo 1600 toneladas de roca con un personal de 70 hombres.[50] En todo el año 1881 se extrajeron 2100 ton. de mineral y 550 en los primeros meses de 1882. *"...pero hay sólo un registro de producción que da 7.813 gramos. de 1000 toneladas y más a adelante uno de 3662 gramos de 868 toneladas en 1885, tratadas en los 20 bocartes instalados cerca de la vena "Héctor"."*[51] La usina se levantó en la orilla izquierda del Arroyo Corrales. Señala Marstrander que *"Todas las cargas había que trasportarlas al Salto, sobre el Río Uruguay, y después por tierra hasta las minas pues las facilidades que en aquel tiempo ofrecía el ferrocarril eran pocas. El flete desde Salto alcanzaba á pesos 69.00 por 1.000 Kilómetros."*[52] Los filones incluían: el "Héctor" de 75 cm de ancho.[53] En el cual había una galería que atravesaba 7 m. por debajo del suelo y un pozo poco profundo en el O. Filón "Adela" de 30 cm. de ancho, dirección N 40º W, inclinación 45º a 25º al E. Filón el "Picaflor" 500 m. al E. con ese nombre se designaba un conjunto de trabajos, posee dos venas separadas por 50 m. de 1 m. de potencia, corren hacia el NorOeste. Filones de la Colina de Corrales, trabajada posteriormente por la Compañía **"Hermanos Mining Company"** cuyo gerente era el prominente Ingeniero de Minas Inglés Mr. E. T. Mc. Carthy. Tenía una galería de 10 m. sobre el río y 30 debajo de la cima de la

---

[50]MAC MILLAN, Jaime G. "Regiones Mineras de Cuñapirú, Corrales, Zapucay y Curtume (Departamento de Rivera)". En; INSTITUTO DE GEOLOGÍA y PERFORACIONES. *Boletín*. Montevideo: Imp. Nacional. No 14. Setiembre de 1930. Pp. 6 y 7.

[51]Ídem. P. 23.

[52]MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 16.

[53]Dirección Norte 40º–60º, inclinación 65º-70º Sur.

colina y contaba con un pozo inclinado.[54] Según el Ing. en Minas Jaime G. Mac Millan la **“Compañía Civil de minas de Oro de Corrales”** sería la sucesora de la “Compañía de Minas de Oro de Corrales”, *“...en 1882 trató 1000 toneladas de mineral de 8 grs....”*[55] Continuó utilizando la misma usina que tenía 20 bocartes capaces de tratar 20 toneladas de mineral por día. Cesó su trabajo antes de 1895. **“The Gold fields of Uruguay Ltd.”** Se fundó el 6 de enero de 1888 en Londres en base a los informes y la iniciativa del Ing. Español Clemente Barrial Posadas y del Ing. Christopher James,[56] su finalidad fue la de explotar la mina San Gregorio. Pero también en sus estatutos (Memoria de Asociación) autorizan la adquisición, explotación y beneficiación de cualquier mina y de cualquier mineral en la zona o en todo el territorio de la República. Barrial Posadas había invitado al Ing. inglés para visitar San Gregorio. James elaboró un informe el 7 de diciembre de 1887, el que fue publicado en Londres dando origen a la formación de la Compañía. El transporte de los materiales para construir un molino y los bocartes se realizó vía marítima con destino al puerto de Montevideo, luego fue trasladado por tren hasta Tacuarembó y finalmente en carretas hasta la mina. Negociaciones realizadas entre la empresa mi-

[54]MAC MILLAN, Jaime G. “Regiones Mineras de Cuñapirú, Corrales, Zapucay y Curtume (Departamento de Rivera)”. Op. Cit. Pp. 23 – 24

[55]Ídem. P. 7.

[56]BARRIAL POSADAS, C. *Título de propiedad de los minerales de la Región Aurífera de Tacuarembó y de la zona de Yucutujá del Departamento de Salto.* Op. Cit. P. XXIV, donde señala que el Ing. en Minas Christopher James estaba especializado en metalurgia y química, había sido director de importantes minas en California y fue nombrado Director Técnico de la Mina San Gregorio y Superintendente General de la Compañía. Arribó a Montevideo el 5 de marzo de 1888.

nera y el ferrocarril determinaron que el Gerente Chamberlain facilitara el transporte y ofreciera precios muy favorables. Para la explotación de San Gregorio la empresa montó 40 bocartes[57] en 1888. Operó hasta 1894, estuvo paralizada 2 o 3 años y luego fue vendida. Contó con un capital de £ 300.000. Se instaló una usina en la margen derecha del Río Corrales. A capacidad plena trabajaban 60 bocartes tratando 70 toneladas de mineral diario. La fuerza motriz era provista por una máquina a vapor, luego se instaló energía eléctrica y se construyó un pequeño ferrocarril para arrastrar mineral.[58] El gobierno uruguayo manifestó fuerte interés por este emprendimiento. El Presidente de la empresa The Gold fields of Uruguay Ltd., Mr. George Hopkin en la reunión de accionistas realizada en Londres expresaba lo siguiente al respecto: *"Y como muestra del interés que se toma, ha ya eliminado en el derecho de exportación el 5 por ciento sobre el oro obtenido. -(Aplausos).- Esto por sí mismo es una concesión importante. Y esperamos conseguir otras, para lo cual estamos ya en negocio;..."*[59] Hay que recordar que la empresa nombró dos Directores más, uno para Montevideo que fue el Ing. Barrial Posada (quien no aceptó) y otro para Uruguay que fue el Ministro de Hacienda del Gobierno Uruguayo Antonio María Marquez.[60] Luego de 2 o 3 años de paralización, la Compañía fue vendida a la segunda Com-

---

[57] Bocarte; máquina que consiste en un número de pisones, accionados por una gran rueda de madera movida por agua.

[58] MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 19.

[59] BARRIAL POSADA, C. *Título de propiedad de los minerales de la Región Aurífera de Tacuarembó y de la zona de Yucutujá del Departamento de Salto*. Op. Cit. P. XXX.

[60] Ídem. P. XXXIII. Primera reunión de Accionistas de la Compañía, registrada en 2 mayo de 1888.

pañía Francesa. Según Eduardo Acevedo; *"En el primero de esos años, la Compañía Gold Field of Uruguay, que era la más importante de Cuñapirú, suspendió totalmente sus trabajos, a raíz de la negativa de los accionistas a reforzar el capital de 100,000 libras esterlinas ya invertido en la explotación."*[61] La **"Compagnie française des mines d'or de l'Uruguay"** fue fundada en París en 1878,[62] con un capital de 10.000.000 francos.[63] La empresa quebró en 1895. Trabajó la concesión Santa Ernestina (San Pablo) de 1505 hectáreas. El Ing. L'Olivier dirigió la construcción de una represa en Cuñapirú muy cercana a la antigua construida por Barrial Posadas. La represa formaba parte de un ingenio donde se molía la roca y se separaba el mineral valioso. Esta represa es una construcción de 334 m. de largo. Formaba un lago artificial capaz de almacenar 3 millones de metros cúbicos de agua. Su construcción se realizó entre 1880 – 1881. Poseía primero 3 y luego 5 turbinas de 150 caballos de potencia cada una. La planta podía llegar a moler 150 toneladas de cuarzo diarias.[64] *"Esta compañía construyó la planta motriz hidráulica actual en el río Cuñapirú, un molino de 24 bocartes y un ferrocarril para el transporte del material de la mina al molino."*[65] La veta principal tenía un espesor de m. 3. Doscientos obreros fueron empleados en los trabajos de exploración. Se construyeron pozos y galerías con una longitud total de m. 2.000. *"La fuerza motriz necesaria para la tracción la producen*

[61] ACEVEDO, E. Op. Cit. P. 63.

[62] MAC MILLAN, Jaime G. Op. Cit. P. 6.

[63] MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 17

[64] PALERMO, Eduardo R. "Usina de Cuñapirú; La fotografía como evidencia de su importancia patrimonial". Op. Cit. P. 94.

[65] MAC MILLAN, Jaime G.; "Regiones Mineras de Cuñapirú, Corrales, Zapucay y Curtume (Departamento de Rivera)". Op. Cit. P. 6.

las turbinas del ingenio, las que abastecen también toda la fuerza necesaria para todas las operaciones metalúrgicas que dan por resultado final la separación del metal precioso del cuarzo que lo aprisiona."[66] La mina estaba unida al ingenio de Cuñapirú por un ferrocarril de trocha angosta por donde circulaba *la Clotilde*, una pequeña locomotora a aire comprimido. Este ferrocarril estaba en pleno funcionamiento en 1882. La vía tenía una extensión de 6 Km., 15 alcantarillas y 1 puente sobre el arroyo San Pablo.[67] La vía del ferrocarril de línea se extendió a Paso de los Toros recién en 1887 y a Tacuarembó lo harían el 1o. de Mayo de 1891. Maquinarias, repuestos y otros implementos fueron importados desde Francia y desembarcados en el puerto de Salto. Algunas de las disposiciones del Ingeniero Director de la explotación Victor L'Olivier, irritaron a los obreros que se declararon en huelga. La compañía se liquidó en 1895. Esta compañía había adquirido la Concesión Santa Ernestina a los hermanos Alberto y Leoncio Biraben por la suma de 7.000.000 francos. La propiedad de esta mina fue reclamada judicialmente por el Ing. Barrial Posadas. La primera compañía francesa sería sustituida por la **"Société Nouvelle des Etablissements de Cuñapirú"**. En realidad se trataría de una reorganización de la primera y comenzó a trabajar cerca de 1897. *"El molino de 40 bocartes de la Mina San Gregorio fué desmontado y agregado a la planta de Cuñapirú. Por un tiempo el mineral fué acarreado desde San Gregorio al ferrocarril de la Mina Santa Ernestina pero posteriormente fué construido un áero-carril (sic) de unos 12 Kilómetros, desde la planta hasta la mina San*

[66] ARAUJO, Orestes. *Tierra Uruguaya descripción geográfica de la República Oriental del Uruguay*. Montevideo: Librería y Papelería "La Nación", 1913. Tomo I. P. 92.

[67] PALERMO, Eduardo R. Op. Cit. P. 95

Gregorio. Estos cambios fueron hechos sobre lineamientos equivocados pues la provisión de agua con sólo 4 metros de caída efectiva no proveyó suficiente energía para operar simultáneamente el áero-carril, (sic) y el molino."[68] Esta compañía adquirió la mina San Gregorio en 1897. Se trasladaron los 40 bocartes a Cuñapirú. En 1901 fue construida una línea de aerocarril que unió la Mina San Gregorio con Cuñapirú, se extendió por 11 Km. 700 m. Se componía de 104 torres de hierro, y utilizaba 270 vagonetas para el transporte del mineral. Tenía una capacidad de transporte de 7.000 toneladas al mes.[69] Fue una tecnología innovadora para el país. En una descripción realizada por una persona anónima al momento de realizar el inventario del ingenio de Cuñapirú dice; *"A la entrada al establecimiento de Cuñapirú, en encuentran las oficinas de una casa que tiene 12 abitaciones (sic), y frente a ésta otra pequeña casa para el capataz general, siendo su estado regular. A mano izquierda se encuentra la estación del cable carril, estando este en tan mal estado, que solo son utilizables las chapas de zinc que están todas en buen estado. Al lado de la estación del cable carril está el taller mecánico, el edificio está en buen estado, están mal puerta y vidrios."*[70] La energía generada debía permitir operar la mina y el aerocarril simultáneamente, cosa que según sugiere Mac Millan parece no ocurrió. Según Mac Millan las compañías francesas entre 1885 y 1902 produjeron 291.077 g. de oro en Santa

[68] MAC MILLAN, Jaime G. "Regiones Mineras de Cuñapirú, Corrales, Zapucay y Curtume (Departamento de Rivera)". Op. Cit. P. 7.

[69] PALERMO, Eduardo R. Op. Cit. P. 96.

[70] ANONIMO. Cuaderno de Inventario. [S. l.], ca.1932. cuaderno manuscrito ubicado en el Museo Geominero del Uruguay – DINAMIGE. Allí se indica que son 107 las torres de hierro del aerocarril y no 104.

Ernestina.[71] El filón tenía una potencia media de 1 m. hasta 2 m. El pozo vertical cerca del camino no parecía estar en comunicación con los pozos inclinados abiertos en la colina a 175 y 200 m. en dirección N., por donde el mineral era extraído. Una galería de drenaje corre en dirección N. 60º E. hacia la cañada desaguando en el arroyo San Pablo.[72] En la colina, 500 m. al E. de la vena principal había un pozo y una galería con un filón vertical de 2 a 3 m. de potencia en dirección N. 30º-35º E. El mineral que se extrajo de varias venas más pequeñas durante 6 años se llevó a Cuñapirú para su tratamiento.[73] A pesar de las dificulta-

[71]MAC MILLAN, Jaime G.; "Regiones Mineras de Cuñapirú, Corrales, Zapucay y Curtume (Departamento de Rivera)".Op. Cit. P. 24.

[72]Ídem. Pp. 24-25.

[73]Ese mineral provenía de varias minas

- **Santa Bárbara**, concesión Torregrosa de un filón vertical que cruza el arroyo Guayaberas en N. 20º -25º O., es una vena de 30 cm. a 1 m. de ancho. Había 2 pozos separados de 30 a 40 m. a cada lado de la corriente. *"El último hacia el Sur está en la mitad de una galería de 100 pies abierta a nivel de la corriente."* (Mac Millan, J.; Op. Cit. P. 25.) La producción fue de 24.265 g. de oro para 931 toneladas de mineral. Otra vena angosta de 100 m. se extendía al SO. Otra más pequeña tenía un pozo inclinado se trata de la **mina Samuel Blixen**.

- **San Benito**, tenía una trinchera de 5 m., afirma Mac Millan que según informes obtenidos por él se produjeron 40 Kg. de oro de estos trabajos y 2 Kg. de un pequeño pozo. Pero la única producción registrada fue de 1843 g. en 103 ton. (Ibídem)

- **Santa Matilde**, produjo 21.230 g. de 1905 ton. sacadas de un pozo y una trinchera, el filón tiene una potencia de 30 cm. Estaba en la concesión Latorre.

- **Sobresaliente**, tenía una galería utilizada como desagüe que estaba derrumbada cuando Mac Millan la visitó. Corresponde a una serie de pequeños filones. La producción declarada fue de 9.951 g. de 980 toneladas. Había una cantidad de venas ver-

ticales a una de las cuales se llegaba por una galería desde la cañada y fue conocida con el nombre de **Mina Rica**. En la misma concesión en el lado N. del camino se excavó un pozo de 15 m. de profundidad.

- **Mina Perú** produjo 3.554 g. de oro de 278 ton. Había varios cateos, cortes y trincheras. Desde el fondo de la trinchera fue excavado un pozo inclinado de 60 m. de profundidad por Mr. Ralph.
- **Esperanza**, estaba en una vena N. 60º W. con buzamiento 60º S. en la concesión Viñas, frente a los trabajos de la Picaflor. *"La producción ("Santa Pepa" de Viñas y Cía.) de 1.666 gramos de 77 toneladas proviene posiblemente de uno de estos trabajos."* (Ídem. P. 27)
- **Santa Elena**, S. 80º E. a través del río.
- **Nueva Australia**, cerca de Cerro Blanco en la concesión Santa Josefina. 100 ton. de mineral produjeron 3.484 g.
- **Santa Teresa**, tenía una trinchera y un pozo de 20m. Produjo 2.153 g. de oro de 265 ton. de mineral. El filón podría ser continuación de San Gregorio.
- **San Antonio**, produjo 1.681 g de oro de 132 ton.
- **25 de Mayo**, se trataba de una serie de pequeños pozos y una galería.
- **San Prudencio**, se trata de un pequeño pozo y una galería.

Había otros trabajos de la Compañía Francesa de los cuales se conoce el nombre y algún plano.

- **Mina San Gregorio**, situada en el lado Sur de una colina elevada 3 km. O. S. O. de Corrales a una altura de 180 a 200 m. sobre el nivel del mar. Tenía 2 filones separados por distancias variable entre 4 y 30 m. de E. a O. El filón N. se llamaba Suárez por ser Gregorio Suárez su descubridor, el filón S. era el principal, con una potencia promedio de 1 m. (Ídem. P. 28) Tiene un pozo con una profundidad de 113 m. habiéndose derrumbado la boca del pozo provocando la caída de la estructura superior de acero en el interior del pozo. (Ibídem)

des el Superintendente local evitó incrementar el capital, pero sin beneficio para la compañía, de modo que en 1909 vendió todas las denuncias, títulos y plantas a la empresa **"Uruguay Consolidated Gold Mines Ltd."**. Esta compañía comenzó a trabajar en 1909 y en Julio de 1913 cesó (según Marstrander). Laboró la concesión Santa Ernestina y San Gregorio. Se hicieron reparaciones, mejoras y ampliación en la usina de Cuñapirú. Las turbinas fueron reemplazadas. La fuerza motriz fue de 1.800 H. P. *"El nuevo plantel incluía 2 trituradoras de roca, 60 bocartes, 2 molinos tubulares, 12 amalgamadoras, 2 tanques cónicos y 6 tanques para cianuro, abiertos con una capacidad de 30 toneladas cada uno, y un laboratorio de ensayos bien provisto. El mineral era llevado desde la mina San Gregorio á la usina por medio de una vía aérea de 12 kilómetros de longitud."*[74] Según Bossi hasta 1909 *"...los trabajos fueron sólo en superficie, con una longitud de 1.300 mts."*[75] A partir de ese año se realizó la explotación en forma subterránea, en tres galerías separadas por 25 m. entre sí y llegaba hasta 80 m. de profundidad. Durante la última mitad de 1911 trabajaron en la mina 124 hombres y 80 empleados en la usina. Según Marstrander[76] en el periodo la producción fue :

"Por amalgamación 84 Kilos oro avaluado en ...$ 36,246.00

Por cianuración 59 Kilos oro avaluado en ... $15,367.00

Total ... 143 Kilos ...$ 51,613.00"

[74]MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay." Op. Cit. P. 20.

[75]BOSSI, J. *Recursos Minerales del Uruguay*. Montevideo: Ed. Nuestra Tierra, 1969. P. 11.

[76]MARSTRANDER, R.; "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 20.

El bajo precio es debido a que se trata de oro doré, es decir que tiene alto contenido en plata, en especial el producto cianurado. La empresa **"Uruguay Consolidated Gold Mines Ltd."** fue impulsada por Mr. J. G. Ralph y varios residentes en Montevideo, se funda en Londres. En 1911 su representante era Ed Cooper e hijo. Algunos mineros fueron seducidos por la propuesta, sobre fin de 1909 se contrató un capacitado superintendente australiano. Según Mac Millan,[77] éste procedió a poner la planta en condiciones. Las turbinas fueron remplazadas por otras capaces de generar 1800 HP. El molino fue desmontado y pilones más pesados sustituyeron los anteriores. Dos molinos tubulares fueron agregados para moliendas finas. La amalgamación fue limitada a las baterías usadas para la trituración gruesa. Se pensó utilizar cianuro para la recuperación del oro pero por falta de *"espesadores"* la recuperación no fue satisfactoria.[78] Toda esta tarea de preparación tardó 6 meses. El molino trabajó 2 meses y luego debió pararse por falta de agua. El superintendente fue sustituido por otro venido de Inglaterra, quien llegó en Diciembre. Fue instalada una *"... batería de 10 bocartes movida por un motor a gas y una pequeña planta de cianuración fueron montadas en Zapucay por una compañía subsidiaria (sic) en una propiedad que a lo más era una muy incierta proposición minera. Los nuevos métodos de tratamiento fueron abandonados en Cuñapirú. Las mesas de amalgamación fueron reinstaladas, los molinos tubos paralizados se volvió al tratamiento de "sand – leaching". Los barros eran levados a un estanque y cualquier proporción que pudiera ser tratada en los seis estanques de cianuración –cerca de*

[77] MAC MILLAN, Jaime G. "Regiones Mineras de Cuñapirú, Corrales, Zapucay y Curtume (Departamento de Rivera)". Op. Cit. P. 8.
[78] Ibídem

los dos tercios- era removida por un raspador de dientes y transportada en carros para llenar los tanques de cianuración."[79] Los negocios no mejoraron para la compañía, según Marstrander, citado por Mac Millan, la mina fue cerrada en Julio de 1913, la propiedad fue subastada en Octubre. Posteriormente el Sr. Ralph *"gestionó un arrendamiento de la mina y procedió a remover el piso y los pilares de sostén. Según los informes dados por el capataz los pisos fueron levantados en un largo de 80 metros en el nivel de drenaje y en el de 50 metros. Todos los pilares de sostén fueron destruidos dando lugar al desmoronamiento del techo. Como resultado toda la masa incluyendo el relleno se ha caído probablemente sobre el entibado del nivel 80 metros y la mina recibe todas las aguas desde las labores a cielo abierto."*[80] Según Mac Millan todo este proceder fue erróneo y conspiró contra la continuación futura de la Mina, señala que las vagonetas del aerocarril de 12 Km. fueron dejadas llenas de mineral. Califica a Ralph de *"aventurero incapaz"*.

ZAPUCAY

Los trabajos principales se encuentran a lo largo del arroyo Zapucay de 1 a 2 Km al N. del Cerro Imán. **Compañía de Minas de Oro del Río de la Plata**. (1889-1899¿?) Concesión *"Elvira"* ; *"La primera compañía que explotó estos yacimientos fué "La Compañía de Minas de Oro del Río de la Plata" que erigió una batería de 10 bocartes en la concesión llamada "Elvira" en la rivera Este del arroyo. La Compañía tenía una represa opuesta al molino pero aparentemente sólo para provisión de agua desde que*

[79] Ídem. Pp. 8 y 9.

[80] Ídem. P. 9.

se usaban motores de vapor."[81] En el lado O. del arroyo había 10 bocartes de la **"Uruguay Goldfields Ltd."** instalados en 1911 para moler mineral de los filones Oriental y Tupambaé. En el filón Tupambaé había un pozo central, vertical de profundidad desconocida. Había además una galería que corría N. 20 E. hacia el filón y luego al N. O. a lo largo del filón, había otra galería que corría al N. desde la herrería hacia el pozo central. *"Se dice que las galerías tienen un largo total de 1200 metros."*[82] Esta empresa era propietaria de una pulpería (almacén y despacho de bebidas) en donde adquirían los comestibles los trabajadores. Concesión **"Argentina"** se encontraba a 1500 m. del molino, las dos compañías que trabajaron en Zapucay extrajeron mineral de esta mina. A través del arroyo, 300 y 500 m. hacia el Sudeste había dos trabajos antiguos; se trataba de la **"Nueva Argentina"**. *"La primera compañía explotó las minas en la década 1889-1899, sin producción en 1892 a 1893. El beneficio produjo en total 58722 grs. de oro de 4667 toneladas o un promedio de producción de 12.6 grs. por tonelada. Antes de la instalación de la usina actual se hicieron considerables trabajos de preparación y de estimación. Hay registro del análisis de 1453 muestras tomadas en la galería principal del filón Tupambaé representando 1200 toneladas de las cuales el valor medio fue de 12/3 chelines o $ 3.00 por toneladas."*[83] Posteriormente se instaló un segundo molino.

---

[81] Ídem. P. 29.
[82] Ídem. P. 31.
[83] Ídem. P. 32.

CURTUME

La **Compañía de Minas Curtume** (1891-1900¿?) era una compañía fundada en Río de Janeiro, pero con oficinas en Montevideo.[84] La mina estaba situada sobre el arroyo Curtume, tributario del Río Yaguarí. Estaba ubicada 40 Km. al E. de Minas de Corrales, tenía luz eléctrica y su fuerza motriz era el vapor. Había un pequeño molino de 20 bocartes con un promedio de producción de 20 toneladas diarias, hay un registro *"...de los siguientes años 1891-1896, 1897-1899-1900 producción que alcanzó a 22873 gramos de oro de 1969 toneladas o sea un promedio de 11 gramos por toneladas."*[85] También se podían encontrar dos pozos de 80 y 125 m. de profundidad. El mineral extraído aparentemente no valía demasiado, aproximadamente $ 5, aún cuando 800 toneladas produjeron un precio aproximado de $ 10 la tonelada.[86]

INFORME DEL ING. ALBERTO CASTELLS DE 1908

SITUACION DE LA MINERÍA NACIONAL

En el año 1907 el Ministro de Industria, Trabajo e Instrucción Pública, cartera de reciente creación, ordenó a la Inspección de Minas bajo su dependencia que informara sobre la situación de la minería nacional. Con ese fin el Sr. Inspector General de Minas Ing. Alberto Castells realizó

[84] MARSTRANDER, R. Ïnforme preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 16.
[85] MAC MILLAN, Jaime G. "Regiones Mineras de Cuñapirú, Corrales, Zapucay y Curtume (Departamento de Rivera)". Op. Cit. P. 33.
[86] Ibídem

una gira por el Departamento de Rivera, para comprobar in situ la situación en la región aurífera de dicho Departamento. Esto dio lugar a un extenso informe donde se detallan además la situación de los *"pedimentos"* mineros en los Departamentos de Montevideo, Florida, Maldonado, Lavalleja, Rocha, Cerro Largo, Treinta y Tres y Colonia. En ese informe que está fechado en Montevideo, el 4 de enero de 1908 establece que la región aurífera está comprendida ente los arroyos Cuñapirú, Corrales, Laureles, Zapucay y Yaguarí, es decir la entonces 5ta. y 6ta. Sección Judicial de Rivera.

Departamento de RIVERA.

Allí se señala que la **"Société des mines de Rivera"**, compañía de origen francés, tiene en explotación minas de cuarzo aurífero en la 5ta. Secc. (Corrales) llamadas **"San Gregorio"** y **"Ernestinita"**. Esta sociedad fue fundada en París el 30 de enero de 1906.[87] Es una sociedad anónima con un capital de 1.500.000 francos, con sede en París.[88] El 8 de junio de 1909 por disposición de la Asamblea General Extraordinaria de Accionistas, el Directorio otorga una hipoteca en favor de los representantes de los propietarios de las obligaciones, para garantizar el pago de las mismas acciones emitidas en 1906. Se trataba de mil obligaciones de 5 cts. de francos al 6%, representando un capital de 500.000 francos, reembolsable en 12 años. Esas hipotecas eran sobre los bienes que la Sociedad tenía en Uruguay. Afirma Castells que además de los importantes trabajos

[87] SOCIETÉ DES ETABLISSEMENTS DES MINES D'OR DE L'URUGUAY. *Borderaux des titres de propieté de la Societé*. Contrato firmado en París: 7 de Julio de 1909 en el Consulado General de Uruguay en Francia, firmado por el Cónsul General Luis Mongrell. Traducción al español ubicado en la Biblioteca de DINAMIGE.

[88] SOCIEDAD DE MINAS DE ORO DE RIVERA. *Informe de la Reunión del Consejo de Administración*. París: 9 de Julio de 1906.

mineros, *"...sigue introduciendo importantes mejoras y reformas en su usina, y en el carril aéreo que utiliza para el transporte del mineral desde su punto de extracción (San Gregorio) hasta Cuñapirú (15 Km. de distancia) – transportando unos ciento veinte toneladas diarias de material que es beneficiado día y noche en la Usina donde trabajan los obreros."*[89] Trabajaban 102 obreros en verano aumentando a 160 en invierno. Se abrieron nuevas trincheras, canteras y galerías en los filones auríferos. Se construyeron pozos de ventilación y extracción. Mac Millan señala que *"El laboreo anterior fue todo a mano. Las perforadoras mecánicas adquiridas por un superintendente anterior para mejorar la extracción permanecen encajonadas y los compresores para hacerlos funcionar nunca llegaron a la mina. Su historia es una ayuda para llegar a conclusiones acerca de las probabilidades de un laboreo productivo en la región en el futuro."*[90] En cuanto a la producción, Castells señala que desde su última visita realizada en diciembre de 1905, hasta diciembre 1907, seguramente se extrajeron de "*San Gregorio*" y "*Ernestinita*" un total de 27.700 ton. de mineral que beneficiado en la usina produjeron Kg. 164,035 de oro. En 1907 en un informe de Castells al Ministro, señalaba que ambas estaban en producción y que de la única que tenía planos la Inspección es de San Gregorio. Afirma que la compañía francesa cumple semestralmente "*con toda puntualidad*" con el pago de impuestos. Otras minas de cuarzo aurífero denunciadas y registradas en la

---

[89] CASTELLS, Alberto. "Informe recaído con motivo de la Inspección practicada en las minas de la región aurífera de Rivera". Informe inédito. Inspección General de Minas. *Libro Copiador.* Montevideo: 4 de enero de 1908. Informe técnico. Fs. 53 a 64. Museo Geominero del Uruguay - DINAMIGE.

[90] MAC MILLAN, Jaime G. "Regiones Mineras de Cuñapirú, Corrales, Zapucay y Curtume (Departamento de Rivera)". Op. Cit. P. 10.

5ta. Sección de Rivera suman 144 en total. Pero de ellas solo unas pocas se catearon y estaban en condiciones de ser mensuradas y explotadas como marca el Código.[91] En de-

---

[91] CASTELLS, Alberto. "Informe recaído con motivo de la Inspección practicada en las minas de la región aurífera de Rivera". Informe inédito. Inspección General de Minas. *Libro Copiador.* Montevideo: 4 de enero de 1908, fj. 56. Informe técnico. Museo Geominero del Uruguay - DINAMIGE. Las minas que se encontraban en condiciones de ser explotadas eran las siguientes:

- Mina **"Crown"**, antiguamente denominada "Abundancia", en campos de Ignacio García y denunciada por Alfredo Horne Lavalle. Fue explotada en 1883 por la antigua compañía francesa ("Compañía Francesa de Minas de Oro del Uruguay") Se construyó un nuevo pozo de 12 m. de profundidad, prolongándose la antigua galería que tenía 60 m., se construyó una chimenea en el filón y fueron extraídas 300 ton. de mineral.

- Mina **"Ducen"** colindera con la anterior y denunciada por la misma persona ubicada en campos de Cándido La Paz. Se construyó un pozo de 15 m. de profundidad y 2 galerías transversales en el filón aurífero, habiéndose extraído unas 120 ton. de mineral.

- Mina **"Royal"**, del mismo denunciante, ubicada en campos de Ignacio García al Nordeste, colindante con la mina "Crown". Se abrió trinchera de 10 m. y se practicaron trabajos de reconocimiento del filón aurífero.
  Se debieron suspender los trabajos en estas minas debido a problemas judiciales (otro denunciante alega derechos y embarga el material "sin razón" dice Castells). En costas del arroyo Corrales el Sr. Horne Lavalle construyó una usina con fuerza motriz a vapor para beneficiar cuarzo aurífero extraído en estas minas, pero los trabajos estaban suspendidos por las mismas razones expuestas.

Se extrajo oro de las minas **"Pepa"** antigua "Rica" ubicada en campos de Gerónimo de Mello, por parte de Casimiro Castro, Horne Lavalle e Ing. Ralph con el concurso de una Compañía Argentina. Pero las labores fueron abandonadas en Octubre de 1905 por disolución de la

finitiva en la *5ta. Sección* del Departamento de Rivera exceptuando las minas en explotación de la compañía francesa y las tres minas de cuarzo aurífero llamadas Crown, Ducen y Royal, todas las demás según Castells debían ser declaradas caducadas y sin derechos para los denunciantes.[92] En la zona del Departamento de Rivera que comprende Laureles, Zapucay, Cortume y Yaguarí el número de minas de cuarzo aurífero denunciadas era de 177. La antigua **"Sociedad de Minas del Uruguay"**, explotó la mina **"Clyde"** antiguamente llamada "La Oriental" de cuarzo aurífero, en campos de F. López (sobrino). Denunciada por Horne Lavalle, el mineral fue beneficiado en la usina existente en Zapucay. En la antigua galería de 80 m. de largo, se realizaron trabajos de limpieza y ejecutado nuevos trabajos de prolongación en el filón aurífero. Se construyeron dos pozos, uno de 24 m. y otro de 8m. En otras minas se realizaron pequeños trabajos de reconocimiento.[93] En re-

---

Sociedad, de manera que el denunciante ha perdido sus derechos por despueble.

[92]En cuanto a las minas de cuarzo aurífero **"San Antón"** y **"Santa Clara"** denunciadas por Walter Harley se hicieron las publicaciones. La **"Nueva Sobresaliente"**, en campos de Ignacio García, continuaron en trámite.

[93]CASTELLS, Alberto. "Informe recaído con motivo de la Inspección practicada en las minas de la región aurífera de Rivera". Op. Cit. Fjs. 56 – 57. Mina **"Americana"** (antes llamada "Tupambae"), mina **"Florida"** (antes "La Tuna"), mina **"Rivera"** (antes Cerrito) y mina **"Zapucay"**, todas en campos de F. López (sobrino). Mina **"La Industrial"** (antes "La Argentina") en campos de Félix Robledo. Todas ellas denunciados por el Sr. Alfredo Horne Lavalle en el distrito de Zapucay. Se ejecutaron algunos trabajos de cateo y se abrieron trincheras y algún pozo para reconocimiento del filón.

- Las minas nuevas **"Alfonso"** y **"Británica"** en campos de Gumersindo Gil, mina **"Independencia"** en campos de Cipriano Correa y mina **"Victoria"** en campos de Cándido Moreira, co-

sumen, en 1907 las minas que se encontraban en condiciones en la 6ta. Sección de Rivera son; "Clyde", "Americana", "Florida", "Rivera", "Zapucay", "La Industrial", "Alfonso", "Británica", "Independencia" y "Victoria". Todas las demás fueron declaradas caducadas.[94] El informe establece que *"Las usinas antiguas instaladas en Zapucay y Cortume que pertenecieron a las antiguas compañías mineras se encuentran en estado de abandono y sus maquinarias deterioradas, no tanto por el uso sino por la acción del tiempo, en peor estado la de Zapucay, en la cual para ponerla en condiciones de funcionamiento, podría aprovecharse muy poco de lo existente"*[95] Las instalaciones eran vigiladas por una persona para evitar el saqueo.

---

lindantes entre sí ubicadas las cuatro entre arroyos Corrales y Laureles. Todas ellas denunciadas por Horne Lavalle, se abrieron trincheras y pequeños pozos para el reconocimiento del filón.

- Se ejecutaron con anterioridad a la visita del Inspector, trincheras y pozos de reconocimiento de la veta en las antiguas minas **"Perú"** en campo del Dr. Ernesto Chaso y **"Esperanza"** en campos del Dr. Cándido La Paz, próxima a Corrales. Denunciadas por Casimiro Castro y trabajadas por Horne Lavalle y el Ing. Ralph, con el concurso de una compañía argentina. Fueron abandonadas en Octubre de 1905 a causa de dificultades financieras y debido a la disolución de la Sociedad. Los denunciantes perdieron su derecho por despueble.

[94] En el caso de la mina "Perú" denunciada por Bernardo Garat continuaba en trámite.

[95] CASTELLS, Alberto. "Informe recaído con motivo de la Inspección practicada en las minas de la región aurífera de Rivera". Op. Cit. Fj. 57.

La declinación de la explotación de oro en 1909

El Ministro de Obras Públicas solicitó datos sobre la industria minera a su par de Industria para proporcionar información al Cónsul de Bélgica. El 30 de marzo de 1909 el Jefe interino de la Inspección de Minas Ing. O. Danrée responde en un informe. *" 1° - Las únicas regiones auríferas hasta hoy conocidas son:*

a) Quinta Sección del Departamento de Rivera

b) Parte de la 6° Sección de Rivera

c) Tercera Sección del Departamento de Minas.

d) Primera Sección de Florida

e) Distrito de Pan de Azúcar (Departamento de Maldonado)"[96]

En respuesta a la 2° pregunta formulada por el Ministro de Obras Públicas, Danrée señala que las minas de oro de la **"Societé minas de Rivera"** (Cuñapirú, 5° Sec.) son las únicas que se mantienen en explotación. Son las minas de cuarzo aurífero "San Gregorio" y "Ernestinita". En ellas se introdujeron reformas. A través del carril aéreo se transportan hasta Cuñapirú (15 Km), 120 toneladas diarias de mineral que es beneficiado día y noche en la usina donde trabajaban 42 obreros.
Carl Guillemain realiza un viaje de estudios por el territorio del Uruguay a resultas de lo cual surge un artículo científico publicado en 1910 en *"Zeitschrift fur Praktische*

[96]DANRÉE, O. "Informe al Ministro de Obras Públicas". Informe inédito. Inspección General de Minas. *Libro Copiador*. Montevideo: 30 de marzo de 1909. Informe técnico. Museo Geominero del Uruguay - DINAMIGE. Fj. 92.

de Geologie" de Berlín. En ese artículo Guillemain señala la existencia de dos áreas donde hay oro; Zapucay donde se estaba explotando y donde los ingenios son muy importantes y Minas, donde no se habían explotados aún. En el caso de Zapucay – Corrales afirma que hasta hace poco tiempo eran las únicas explotaciones existentes en el país.

RESTRUCTURA Y CRISIS.

El año 1909 marca la declinación de la producción de oro en Rivera. En 1910 se produce la crisis profunda de las empresas del sector. La respuesta fue la reestructura de algunas compañías y la introducción de nuevos métodos de explotación. Con lo cual se produce en 1911 una recuperación. En un informe dirigido al Director interino del Departamento Nacional de Ingenieros, Ing. Roberto Penco; el Inspector de Minas Ing. Alberto Castells afirma que en 1911 trabajaban en la mina **San Gregorio** 60 mineros, y 40 peones construyendo 523 m. de galería y 207 m de pozos. Había en la bocamina y pozo principal gran cantidad cuarzo aurífero esperando ser transportado a Cuñapirú para ser beneficiado luego de finalizado el montaje de nuevas máquinas.[97] En tanto en **Ernestinita** trabajaban 6 peones abriendo galerías en el filón de cuarzo aurífero. En ese mismo informe de 1911 señalaba Castells que la empresa procedía a transformar la usina antigua.[98] La compañía inglesa **"Uruguay Consolidated Gold Mines**

[97]CASTELLS, A. "Informe del Inspector Gral. de Minas Ing. A. Castells a Director int. del Dpto. Nacional de Ingenieros, Ing. Roberto Penco". Informe inédito. Inspección General de Minas. *Libro Copiador*. Montevideo: 28 de marzo de 1911. Fs. 154 a 152. Informe técnico. Museo Geominero del Uruguay - DINAMIGE.

[98]Ibídem

Ltd." tomó a su cargo las usinas y concesiones de la compañía francesa. Esa reforma consistía en cambiar morteros y pisones destinados a la molienda de mineral. Reforma de turbinas y colocación de modelos nuevos para aprovechar mejor la represa del arroyo Cuñapirú, que debía producir fuerza motriz para el funcionamiento de la usina y del aerocarril. Se instaló un taller de cianuración para beneficio de arenas auríferas, aunque en ese año de 1911 no realizaron beneficio de mineral. El mismo año en la mina **"Santa Bárbara"** ubicada próximo al caserío "Santa Ernestina" por cuenta de Cesar y Carlos Castro Aquino, se profundizó el antiguo pozo que tenía 10 m. hasta los 32 m. Se construyeron 4 m. de galería y se extrajeron 70 toneladas de cuarzo aurífero depositados en la boca de la mina. Los mismos empresarios en el filón **"Buenos Aires"** construyeron un nuevo pozo de 4 m. de profundidad. En la mina **"Adela"** o **"San Francisco"**, realizaron un pozo de 5 m. de profundidad y varios cateos. Trabajaron 14 obreros y desde Enero de 1911 lo hicieron 9 obreros.[99] En 1915 Tomás Berreta denuncia la mina **"Samuel Blixen"**, en tanto Antonio Ferro hace lo propio con la mina **"Buenos Aires"**. Se produce un litigio por la mensura y el amojonamiento de las minas dado que la mina "Samuel Blixen" se encuentra en la margen izquierda del arroyo Guayabos en tanto la mina "Buenos Aires" se encuentra en la margen derecha. Berreta limpió pozos y galerías antiguas abriendo trincheras y socavones, extrajo oro y beneficio cuarzo aurífero proveniente de "Santa Bárbara". En la mina "Buenos Aires" existían antiguos trabajos (1885) galerías y po-

[99]CASTELLS, A. "Informe del Inspector Gral. de Minas Ing. A. Castells a Director int. del Dpto. Nacional de Ingenieros, Ing. Roberto Penco". Op. Cit. Fjs. 154 – 152.

zos derrumbados y abandonados.[100] En la "Mina Zapucay" de **"Uruguay Gold Field Ltd."** se desmontó la antigua usina. Se comenzó la construcción de otra nueva usina y el montaje de una máquina a gas de 100 caballos de fuerza. Se instalaron pisones para beneficiar el mineral de las minas; **"Tupambaé"**, **"Oriental"** y **"La Argentina"**. En las 2 primeras se abrieron nueva galería de una extensión de 175 m. y varios ramales y pozos interiores de otros 185 m. En **"La Argentina"** se limpió la galería vieja y se construyeron 80 m. de nueva galería. El mineral se encontraba depositado en la boca mina para ser reprocesado en la usina de Zapucay en construcción. *"En estas minas han trabajado durante el año 500 obreros salvo en las épocas de convulsión política"*[101] Finalmente el 8 de octubre de 1913 se extiende el título de propiedad para 4 concesiones de minas de cuarzo aurífero; "Santa Matilde", "Santa Ernestina", "Santa Josefina", "Nueva Australia", ubicadas en la 5° Secc. Judicial de Rivera cuyo concesionario era el Sr. Nerwel E. Davis.[102] Los efectos de la guerra europea comienzan a sentirse con fuerza en la producción aurífera del Departamento de Rivera, iniciando la irreversible fase de declive final. En 1914 las compañías inglesas cambian de dueños, según informe remitido por la Inspección de Minas dirigido al Sr. Ministro de Industria. Allí se dice que *"Según comunicación de fecha 24 del mes de Noviembre de 1914 recibida en esta Inspección del Sr. Carlos W. Bayne ex-representante de las compañías mineras en liquidación denominadas "Uruguay Consolidated Gold Mines Ltd." y "Uruguay Golfields Ltd." Estas dos socieda-*

[100] Inspección de Minas. *Libro copiador.* Nota a Juez de Hacienda. Montevideo: 31 de Julio de 1915, fj. 292.
[101] Ídem. Fj. 155.
[102] Ídem, fj. 242.

des habían sido transferidas a los Señores Albert Edwar Bowen y Sir Henry Bell de Londres"[103] Ellos son entonces los propietarios de los bonos que constituyen el activo de dichas sociedades y por tanto propietarios de la mina de oro San Gregorio y las de Cuñapirú. Su representante era el Sr. Walter L. Pepper con domicilio en Montevideo, en la calle Misiones 1513. En ese mismo informe la Inspección de Minas consideraba fundada la solicitud de Bowen y Bell de tomar ambas minas como una sola y así trabajando solo una de ellas, evitaba el despueble de ambas. El fundamento de la Inspección de Minas sobre ese asunto era la crisis; *"...habiendo además reformado y ampliado sus máquinas con la idea de aumentar la actividad de la explotación y en atención a las actuales circunstancias de dificultades financieras debido a la guerra Europea, invocadas como fuerza mayor en el presente escrito..."*[104] Esa crisis de la industria minera se acrecienta en 1915. Como lo señala la Inspección de Minas al aconsejar al Ministro desestimar la invitación del Club Fomento de Minas para celebrar una exposición Nacional de Minería. *"A pesar de tan plausible iniciativa dado el escaso desarrollo de la industria minera en el país, no es oportuno, pues si bien existen diversos minerales en la República es escasísima la explotación de minas que al presente está reducido a dos minas, la mina de Cuarzo Aurífero "San Gregorio" en Cuñapirú – Rivera y la mina de talco "Yacimiento N" del Sr. Manuel Narancio en Conchillas – Colonia."*[105] Otra serie de minas de oro fueron denunciadas en diversos Departamentos, la única con visos de seriedad fue la denuncia realizada por el Arq.

[103] Ídem, fjs. 286, 287 (informe de 9 de abril de 1915 dirigido al Ministro de Industrias).

[104] Ídem. Fj. 287.

[105] Ibídem

Llambías de Olivar respecto de la mina “La Mejicana”. De todas formas detallamos todas las denuncias indicadas en el informe de la Inspección de Minas de 1908. Finalmente queremos consignar que el Dr. Manuel Herrera y Obes denunció minas de aluvión y cuarzo aurífero en el Departamento de Rivera.

EL ORO EN EL DEPARTAMENTO DE LAVALLEJA

Dean Funes relata en su *“Ensayo de la Historia Civil del Paraguay, Buenos Aires y Tucumán”* que Enrique Petivenit (otras autores señalan que en realidad se llamaba Henry Petit Benoit), empleado de la Casa de Monedas de Potosí, estando de paso por la zona del actual Departamento de Lavalleja, en 1749 encontró oro, diamantes y topacios. Ese descubrimiento se habría producido en el Arroyo San Francisco. Funes afirma que también descubrió oro y plata en el Campanero. Hay quienes atribuyen el primer hallazgo de oro al Capitán Manuel Domínguez un año antes. También se dijo que en excavaciones practicadas en el Cerro Arequita se encontró oro y diamantes. Esto no fue comprobado en especial las referencias a diamantes y topacios. Sin embargo el rumor se propagó y llegaron a la zona buscadores de oro y gemas. Después se conoció la realidad, es decir, las riquezas no eran tales y su explotación no era lucrativa, sin contar el continuo hostigamiento de los indígenas. Luis Enrique Azarola Gil en *“Los orígenes de Montevideo”* señala que el Capitán Pedro Millán debido a su calidad técnica fue comisionado para confirmar la existencia de oro, *“...y ya bajo el gobierno de don Agustín de Robles había desempeñado una comisión en las tierras del Uruguay para verificar la existencia de minas*

de Oro"[106] En 1751 el Coronel Miguel Antonio Escurruchea también encontró oro y recomendó poblar la zona. En 1752 el Gobernador da a conocer un Bando en Buenos Aires que textualmente decía que por orden del Rey se debía *"...promover y laborear las minas de piedra y oro que se hallen en la otra banda de este río."*[107] Entre 1759 y 1777 Cosme Álvarez, Joaquín Susperregui y Miguel Olavarrieta obtienen licencias para buscar oro en Lavalleja. Entre 1759 y 1766 Cosme Álvarez (vecino de Montevideo) realiza algunos trabajos en ese sentido, los que terminarían en un total fracaso. Martínez Cherro afirma que *"En 1767 el navegante francés Luis de Bougainville en su pasaje por lo que llama "las Maldonadas" destaca muy a la pasada la Isla de Lobos, "la guarnición" que "los españoles tiene en un poblado" y señala que "se trabaja desde hace algunos años en sus alrededores en una mina, pobre, de oro" (puede ser la misma mina que registra Ruperto Fernández, ex alcalde de Maldonado y luego ministro de gobierno, en 1882 en "rincón de los Píriz")"*[108] Posteriormente se encontraron algunos yacimientos; los del Arroyo Campanero chico, los del Arroyo el Soldado y los de la llamada **Mina Arrospide**. De esta mina se extraía oro en pequeñas cantidades desde el S. XVIII. Luego se extrajo plata y cobre. Pasó por la mano de varios propietarios y se asegura que el rendimiento era 7 a 9 gr. por tonelada de roca de cuarzo aurífero. Sin embargo un informe de Ledoux de 1960 señala que el rendimiento de oro por tonelada de roca es de 3.7 grs. y

---

[106] AZAROLA GIL, Luis E. *Los orígenes de Montevideo 1607-1749*. Montevideo: Comisión de Actos Conmemorativos de los 250 años de Fundación de Montevideo, 1976. P. 122

[107] MARTÍNEZ CHERRO, L. *Crónicas de la Costa Maldonado Punta del Este. Francisco Piria y Piriápolis. Corsarios y Piratas. Naufragios*. Montevideo: Ed. de la Banda Oriental, 1999. P. 31.

[108] Ídem. P. 38.

20 el de plata. El yacimiento *"...ampliamente abierto por numerosas galerías a nivel en el nivel del socavón..."*[109] Finalmente Ledoux concluye que en los alrededores existen afloramientos cuarzo piritosos, aconsejando la realización de una prospección en el yacimiento antes de abandonar el lugar. Mina de oro **"La Mejicana"** ubicada en Puntas del Soldado, denunciada por el Arq. Antonio Llambías de Olivar se encontraba en condiciones de ser explotada. El mismo Llambías de Olivar y Carlos Fernández habían denunciado otra mina en Puntas del Soldado llamada **"María Elena"**. En 1909 el Inspector Castells se trasladó al Departamento e inspeccionó las Minas del Soldado manifestando; *"...se está procediendo actualmente a la construcción de una Usina para el tratamiento del Mineral de Oro y a la instalación de las maquinarias y demás dependencias de un Establecimiento de relativa importancias lo que demuestra el firme propósito que tiene la Sociedad formada de llevar a cabo la explotación de las Minas de Oro denunciadas."*[110] También estableció en su informe que se hicieron varios pozos de reconocimiento y se abrieron nuevas galerías. En el momento de su visita se estaban instalando varias máquinas.[111] Guillemain en su artículo ya citado de 1910 señala la existencia de oro nativo en diorita, en la zona del valle del arroyo Soldado. Pequeño afluente del

---

[109] LEDOUX, Jacque. *Informe sobre varios yacimientos metalíferos en los Departamentos de Lavalleja y Maldonado*. Informe inédito. Naciones Unidas. Misión URU 32c. Montevideo: DINAMIGE, 1960. Contiene mapas. Informe técnico. (Biblioteca de DINAMIGE). P. 31.

[110] CASTELLS, A. "Informe". Inspección de Minas. *Libro Copiador.* Montevideo: 10 Diciembre 1908. Fj. 85

[111] Ibídem. "...un cancaseur "Dodge", un molino "Lane Steel Speed Chiliam" para moler 35 toneladas diarias de mineral (equivalente a 12 pisones), una concentradora "Wilfley" y un motor a gas Polre de 30 caballos".

Río Santa Lucía, 15 leguas al norte de la ciudad de Minas. Afirma Guillemain que antiguos canales y montículos de mineral darían cuenta de la existencia de obras de minería en la época colonial. Dice que los trabajos se suspendieron a raíz de los costos derivados del traslado del mineral hasta la costa. Recién se realizaron algunos intentos de resurrección de los trabajos mineros en la región luego de la llegada del ferrocarril en 1889.

"Sociedad minas de oro del Soldado". En el informe de la Inspección de Minas de 1911, se establece que las **"Minas de Oro del Soldado"**, son un grupo de minas ubicadas en la 3era. Sección Judicial de la época, del Departamento de Lavalleja (entonces Departamento de Minas), en las Puntas del Arroyo El Soldado. Abarcaba las concesiones **"La Mejicana"** (108 ha.), **"San Gregorio"** (168 ha.), **"Santa Laura"** (168 ha.), **"La Constancia"** (168 ha.) Estas minas eran laboradas en trabajos de exploración por la compañía de capitales nacionales **"Sociedad minas de oro del Soldado"**. Su presidente era el Dr. Miguel Perea y contaba con un capital de $ 150.000. En el filón San Julio se profundizó el pozo principal hasta 42 m., teniendo estos trabajos grandes dificultades debido a la abundancia de agua, debiendo instalar bombas de desagüe. Se construyeron también varias galerías. La usina estaba en proceso de reparación y por eso en esa época no hubo producción de mineral.[112] Esta sociedad era propietaria además de las minas; Nueva Alaska, Alfonso XIII, San Claudio, General Roberts, San Arturo, Santa Margarita, Perseverancia, Libertad, Pizarro, San Antonio, Gloria, Artigas, Honradez y Nelida, todas ubicadas en el Dpto. Lavalleja.[113] Otras minas fueron

[112]Ídem. Fj. 155.

[113]Ídem, fjs. 124 y 125. Instrucciones al Ing. Alberto Trigo para practicar la mensura. 6.11.1909.

denunciadas en Lavalleja,[114] Maldonado, Treinta y Tres y Florida.[115]

PRODUCCIÓN DE ORO

En cuanto a la producción de oro podemos decir:

- fue muy irregular en el período estudiado.
- En general podemos decir también que el oro obtenido en muchos casos no permitió una ecuación favorable para los inversores.

Cambios tecnológicos y económicos influyeron en la producción mundial de oro y en la de Uruguay. Debemos tener en cuenta que en este período asistimos a cambios técnicos en la recuperación del oro. De la amalgamación con mercurio se pasa a la lixiviación por cianuro, lo que permite recuperar mayores cantidades de oro. También es importante recordar que durante el Siglo XIX se utilizaba el oro y la plata como moneda. Pero en el Siglo XX sólo el oro era utilizado para cambiar por dólares, en ciertas condiciones. El *patrón oro* es un sistema monetario que fija el valor de las monedas (unidad monetaria) en relación a

[114] Ídem. Fj. 93. Minas de oro en trámite en los primeros años del S XX: **"Carlota"**, **"Dolores"** y **"Santa Elena"** esta última en campos de Blas Risso, todas denunciadas por Ramón Bordas de Peñafort.

[115] En los Departamentos de Maldonado, Treinta y Tres y Florida también se habían denunciado minas de oro. Dpto. MALDONADO. Mina de oro y otros metales denominada **"Pan de Azúcar"**, denunciada por R. B de Peñafort se encuentra en la etapa de mensura. Dpto. TREINTA Y TRES. Minas de oro **"Nos. 1, 2, 3, 4, y 5"** denunciadas por A. Seguí trámite iniciado. Dpto. FLORIDA. Minas de oro **"Santa Juana"**, **"Lavalleja"** y **"Victoria"**, denunciadas por Walter Harley en trámite.

AÑOS	COMPAÑÍAS	**ORO** Grs.
1882	Latorre (Minas de Corrales)	7.813
1887-1909	Hnos. Gold Mining Co. (Minas de Corrales)	213.755
1885-1909	Compañía Francesa (Cuñapirú)	1.281.454
1889-1894	Golfield of Uruguay (San Gregorio)	633.636
1899-1909	Compañía Francesa (San Gregorio)	478.001
1910-1914	Uruguay Consolidate Gold Min. Ltd. (San Gregorio)	868.193
1890-1899	Cía. Minas de Oro del Río de la Plata (Zapucay¿?)	58.722
1912-1916	Uruguay Goldfields Ltd. (Zapucay¿?)	44.542
1891-1900	Compañia de Minas Curtume (Curtume)	22.875
1897-1902	Compañía Francesa (Santa Ernestina)	11.331

Cuadro 6.1: *Producción de oro discriminada por empresa. Tabla construida por el autor tomando como fuente a Mac Millan, Jaime. Op. Cit.*

una cierta cantidad de ese mineral. Al final de la primera guerra todos habían abandonado el patrón oro. Los países beligerantes habían emitido mucho dinero fiduciario para financiar la guerra. Ese dinero no tenía el respaldo correspondiente en oro. Los bancos utilizaron moneda extranjera para acumular reservas. En la conferencia de Génova de 1922 se adopta el *patrón cambio oro*, que consistía en que las monedas de cada país ya no estaban vinculadas directamente al oro, sino a una moneda central. Esta moneda era convertible en oro, esas monedas eran la libra esterlina y el dólar. En Uruguay hubo interés de varias embajadas extranjeras por la producción oro.[116]

[116]Por medio de una nota el Ministerio de Relaciones Exteriores solicita datos de producción de oro para la legación de Francia. La Inspección de Minas en nota firmada por el Ing. Castells contesta el 23 de Abril de 1908 que la producción durante 1907 fue de;

oro producido.................Kgs. 117, 917

valor...............................$ 51.883, 48.

AÑO	**ORO** Grs	**AÑO**	**ORO** Grs.
1882	7.813	1901	71.889
1885	64.284	1902	131.080
1886	85.009	1903	102.000
1887	63.904	1904	65.113
1888	25.734	1905	70.032
1889	139.261	1906	81.510
1890	207.695	1907	117.917
1891	212.883	1908	102.395
1892	121.579	1909	13.112
1893	102.230	1910	0
1894	34.511	1911	179.852
1895	61.126	1912	164.078
1896	55.958	1913	112.789
1897	33.921	1914	50.746
1898	72.047	1915	32.115
1899	56.362	1916	2.530
1900	70.824	1917	•

Cuadro 6.2: *Producción de oro del Departamento de Rivera 1882-1916. Tabla construida por el autor tomando como fuente a Mac Millan, Jaime. Op. Cit.*

AÑO	**TONELADAS**	**AÑO**	**TONELADAS**	**AÑO**	**TONELADAS**
1900	495.000	1911	890.000	1922	884.000
1901	526.000	1912	1.000.000	1923	1.270.000
1902	555.00	1913	996.000	1924	1.360.000
1903	596.000	1914	938.000	1925	1.530.000
1904	660.000	1915	1.060.000	1926	1.510.000
1905	713.000	1916	1.420.000	1927	1.520.000
1906	724.000	1917	1.430.000	1928	1.730.000
1907	721.000	1918	1.430.000	1929	1.950.000
1908	744.000	1919	994.000	1930	1.610.000
1909	828.000	1920	959.000	•	•
1910	858.000	1921	558.000	•	•

Cuadro 6.3: *Producción mundial de oro. 1900-1930. Fuente USGS.*

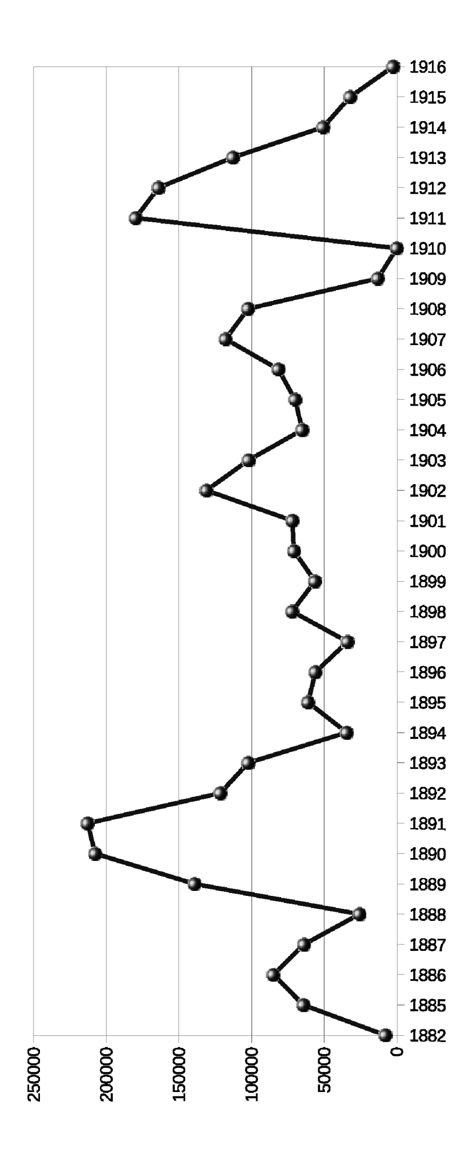


Figura 6.1: *Producción de Oro en Dpto. de Rivera. 1882-1916*

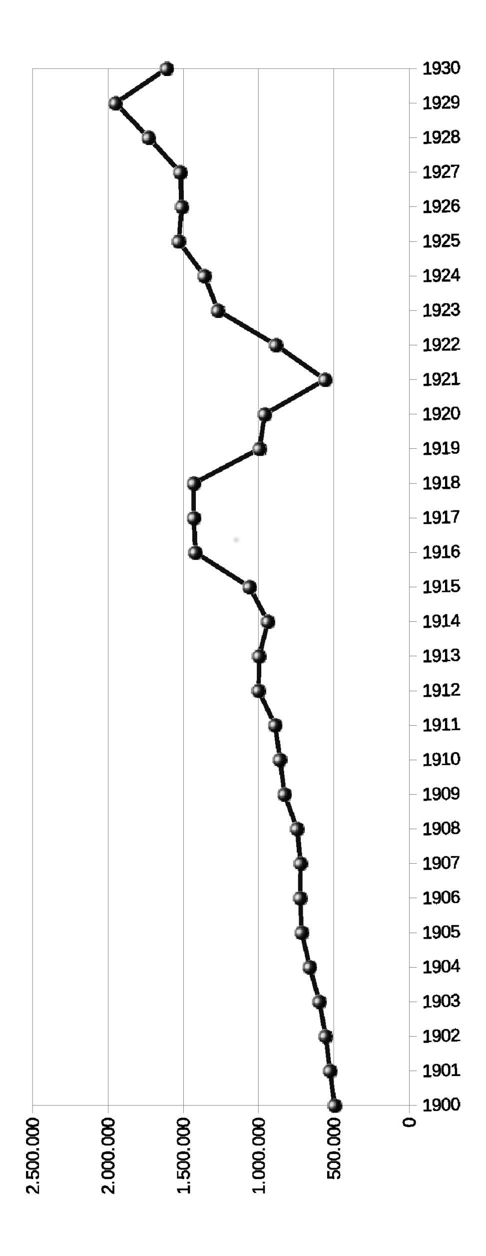


Figura 6.2: *Producción Mundial de Oro. 1900-1930. Fuente USGS.*

COBRE

El cobre es conocido desde la antigüedad y fue tal vez el primer mineral en ser utilizado para la fabricación de utensilios, armas y elementos decorativos. En la actualidad sus principales usos son: en la fabricación de resistencias eléctricas, cables, maquinaria eléctrica, señalización, electro imanes, equipos de comunicaciones, etc. También fue usado como moneda, utensilios de cocina, en pigmentos, en la composición de insecticidas y fungicidas para la agricultura. En cuanto a los antecedentes de su explotación en el Uruguay, Reyes señala que en Minas, *"A principio del S. XIX se trabajó una mina de cobre dio cada libra de piedra 3 y 4 onzas de cobre."*[117] Reyes no ubica con precisión esta mina. Según Justo Maeso *"…en 1854 se iniciaron grandes trabajos en las minas de cobre del Soldado, en Minas, por una compañía anónima."*[118] Por varias causas incluida la guerra civil, la empresa quebró y *"…sus laboriosos y progresistas iniciadores Sres. Gowland, Lafone y otros, arruinándose esa compañía… "*[119] El 10 de Octubre 1882 la **Mina de Bonilla** ubicada en Pan de Azúcar fue visitada por Eduardo Martínez Rovira que describe en su libro la existencia de un túnel de 10 m. aproximadamente y relata que estaba construyéndose una galería en ese momento. El capataz le informó que la mina estaba

---

[117]REYES, José María. *Descripción Geográfica del territorio de la República Oriental del Uruguay acompañada de observaciones geológicas y cuadros estadísticos con un atlas topográfico de los Departamentos del Estado.* Montevideo: Establecimientos Tipográficos y Litográficos de Luciano Megf, 1859. P. 283. Cada 1 libra de piedra equivale a 453 grs. y 3 o 4 onzas de cobre equivalen a 85 ó 113 grs.

[118]MAESO, Justo. *Las riquezas minerales del Uruguay.* Op. Cit. Pp. 71-72.

[119]Ibídem

en fase de liquidación porque su propietario el Sr. Lezama radicado en Buenos Aires había dado quiebra.[120] **Mina Oriental o La Constancia.** Ubicada 30 Km al S. de la ciudad de Minas en las nacientes del arroyo Pan de Azúcar. Desde 1754 se conocía la existencia de cobre en esta zona. Según Bossi estaba en producción entre 1850 – 1870.[121] *"La mina La Oriental – y posiblemente también sus filones vecinos: Cervantes, y Esperanza- es muy vieja; ya Andrés de Oyarvide en 1785 la menciona- aunque sin darle ese nombre por supuesto-, diciendo que a cuatro leguas de Minas- esa es precisamente la distancia exacta- se encuentra una mina de cobre, por lo menos tan importante como la que con anterioridad había denunciado Olavarrieta. También el nombre del arroyo que nace en sus inmediaciones la remite al siglo dieciocho…"*[122] Según Ave Lallemant *"...la mina La Oriental trabajada por los españoles, datan según algunos historiadores del año 1600, según otros de 1754. Los mineros fueron asesinados aquí por los indios Charrúas."*[123] A mediados del S. XIX un minero argentino Pío Aguirre continúa los trabajos en la galería principal ya existentes y realiza dos pozos y los piques de ventilación Pío Aguirre. Prosiguió con la extracción de cobre. En 1878 los Sres. Paraldi, Cabal y Cía. denunciaron esa mina, posteriormente pasaría a manos de

---

[120] MARTÍNEZ ROVIRA, Eduardo. *A pie y a caballo. Apuntes del campo de Maldonado.* Montevideo: [s. n.], 1974. P. 93.

[121] BOSSI, J. *Recursos Minerales del Uruguay.* Op. Cit. (1978). P. 120, luego se reactivó la producción entre 1936-1939.

[122] MARTÍNEZ ROVIRA, Eduardo. *A pie y a caballo. Apuntes del campo de Maldonado.* Op. Cit. P. 41.

[123] AVE LALLEMANT, Germán. "Apuntes Mineros de la República Oriental". En; *Anales de la Sociedad Científica Argentina.* Rosario de Santa Fe: Octubre 1883, trascripto por la Revista de la Asociación Rural del Uruguay", en el número de 15 de febrero de 1884.

J. G. Lezama y Cía. Mac Millan señala que una pequeña planta para obtener cobre estuvo trabajando en 1880 en la mina. Marstrander afirma que en una relación de 1880 se habla de una mina en Pan de Azúcar perteneciente al Sr. Bonilla, la que probablemente coincida con "La Constancia" registrada en Juzgado de Hacienda por el Dr. Estebarrena. Hacia 1883 se encontraba en explotación.[124] La compañía que extraía el cobre utilizaba fuerza hidráulica, en 1915 todavía podía verse la caseta de la rueda. Contaba según Marstrander con un importante plantel de maquinarias para la época y la chimenea del horno indicaba que al menos parte del mineral era procesado al pie de la mina. La Oriental estaba situada en las proximidades del arroyo Oriental, 1 Km. al S. de la cuchilla Carapé. *"La mina fue servida por un pozo torrado de ladrillo de 3,5 mts. de diámetro y 70 de profundidad y por una galería 360 mts. de longitud, los trabajos se extienden 300 a 350 mts. al sud oeste con un pozo inclinado a los 275 mts. y dos de extracción entre ellos. La inclinación es de cerca de 75° al noroeste. La única vena que se ve en el corte abierto es angosta pero el "chapeau de fer" en el extremo sudoeste muestra un ancho de más de un metro."*[125] Según afirma Ave Lallemant, en el citado artículo de 1883, en el *"...Pique Aguirre se está armando una bomba a vapor, -munido de un condensador Holmen-Tangye, subterránea, directa,- y una vez desaguado este pique, allí pronto se dará con los bronces amarillos..."*[126] El 26 de mayo de 1883 Martínez Rovira señala que se estaban abriendo varias galerías en

[124]Ibídem

[125]MAC MILLAN, J. G. Recursos minerales del Uruguay, Montevideo". Montevideo: Centro de Estudiantes de Ingeniería y Agrimensura, 1932. En; *Revista Ingeniería*. 8 (28). Pp. 15-16.

[126]AVE LALLEMANT, G. Op. Cit.

diversas direcciones, el túnel tenía 27 m. de profundidad. Tres de las galerías estaban inundadas esperando las bombas que viera armar Lallemant. Había 80 hombres trabajando y un Ingeniero. Se estaba construyendo una represa para la instalación de un nuevo molino de agua en el lado opuesto del río. Martínez Rovira visitó las ruinas españolas allí existentes.[127] Según Ledoux, cuando en 1960 visitó la mina, el pozo Aguirre estaba inundado. Walther señalaba en 1919 que los yacimientos minerales de cobre ocupaban una posición geológica indefinida. *"El criadero más importante es aquel de la mina "La Oriental", (llamada también "La Constancia"), situada en las nacientes del A. Pan de Azúcar, cerca del límite de los Dep. de Minas y Maldonado. Se trata en el presente caso –como he observado durante una breve estadía en la galería todavía bien accesible- de una zona de un espesor de más o menos tres metros, entremetida en el rumbo de la filita (NE – SW hasta N-S, inclinación 80º al SE), zona irregularmente impregnada de pirita y de pirita de cobre y muy dislocada,... [...] R. Marstrander indica según díceres, un contenido de 8 a 19% de cobre."* [128] Según Marstrander[129] en 1915 la mina contaba con un socavón maestro de m. 360 de longitud y de m 1,80 x m. 1,80 de alto y ancho. A m. 175 de la entrada hay dos galerías cortas y dos pozos de ventilación. A corta distancia hay un pozo de m. 70 de profundidad

[127]MARTINEZ ROVIRA, Eduardo. *A pie y a caballo. Apuntes del campo de Maldonado.* Op. Cit. Pp. 93.

[128]WALTHER, K. "Líneas fundamentales de la estructura geológica de la Rep. O. del Uruguay". En; *Revista del Instituto de Agronomía*. Montevideo: Instituto de Agronomía, 1919. 2ª. Ser. 3, 1918. P. 164.

[129]MARSTRANDER, Rolf. "Informe preliminar sobre las riqueza minerales de la República Oriental del Uruguay". En; Instituto de Geología y Perforaciones. *Boletín* Montevideo: Talleres Gráficos del Estado, 1915. N° 2. Pp. 31 y 32.

pero sin comunicación con el resto de la mina. El Ing. Jacques Ledoux en un informe redactado en 1960 llega a la siguiente conclusión: *"NOS ENCONTRAMOS: pues, ANTE UN FILON (sic) POCO POTENTE, MUY IRREGULAR, CUYA MENA PRESENTA, EN LA CORRIDA MEJOR MINERALIZADA DE LAS CONOCIDAS, LEYES FRANCAMENTE BAJAS SIN PROBABILIDAD DE MEJORAMIENTO: LA CONCLUSION (sic) DE TALES HECHOS ES QUE EL YACIMIENTO "LA ORIENTAL" NO SE PUEDE EXPLOTAR ECONOMICAMENTE (sic) EN LAS CONDICIONES ACTUALES, CON LA SALVEDAD DE LO QUE PUEDA REVELAR UNA PEQUEÑA LABOR DE RECONOCIMIENTO - QUE RECOMIENDO MAS ABAJO."*[130] La mina **"La Uruguaya"** dista 4 leguas al S., habían sido denunciadas por Walter Harley. A fines de la década del 1920 Walther señalaba que dicho criadero sería explotable sí su ubicación con respecto a las vías de comunicación fuera mejor. Pero aunque tal caso se diera sería necesaria una inyección de capital para *"resucitar"* la industria. Propone movilizar el capital necesario en Argentina y Uruguay ya que ambos serían beneficiados con la explotación. Esta mina fue trabajada por una compañía que tenía un parque de maquinarias extenso. Contaba con un edificio que en 1915 estaba en buenas condiciones y se conservaba la chimenea de un horno para fundición, lo que indica que parte del material era tratado en la mina. La fuerza motriz era provista por una corriente de agua próxima al socavón. Existieron negociaciones entre el propietario y una compañía estadounidense para vender la mina en $ 120.000,

[130] LEDOUX, Jacques. *Informe sobre varios yacimientos metalíferos en los Departamentos de Lavalleja y Maldonado.* Op. Cit. Pp. 10 y 11, (mayúsculas en el original).

pero fracasaron.[131] Otra mina de cobre, cinc y plomo fue la mina **"Apolonia"**, denunciada por Manuel Pasqualeti. Luego llamada "Volta" denunciada por Cesar Baragiola.[132] La mineralización según Ledoux es pobre de cobre oxidado. Las labores antiguas se extienden 200 m. *"...con una pequeña zona de bonanza, de 40m x 25m, [...] Según el informe del Sr. Sacco, la ley no pasaría del 5% de plomo y 4% de zinc, inaprovechable en la zona buena."*[133] Ledoux desaconseja los estudios en esa zona en virtud de lo no rentable de su explotación. Se habían realizado labores subterráneas de 200 m. Federico Brito del Pino había denunciado la **"Mina Gral. Burgueño"**, ubicada en Pan de Azúcar.
Es interesante lo que expresa en 1883 el Ing. Ave Lallement sobre el mercado del cobre; *"No siempre el mercado de este metal estará como hasta aquí tiranizado y explotado por el comercio inglés, como exclusiva."*[134]

PLOMO

El plomo es conocido desde tiempos bíblicos. Fue utilizado por los romanos para soldar con estaño. Fue usado para fabricar los tipos de imprenta, forrar cables, tuberías, soldadura, baterías, pigmentos en pinturas, aditivo en la gasolina, municiones, lubricantes, industria del vidrio e insecticidas. Además se usa en la industria química, en la construcción y en la industria bélica. Forma aleacio-

[131] MARSTRANDER, Rolf. "Informe preliminar sobre las riqueza minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 32.
[132] Inspección de Minas. *Libro Copiador*. Fj. 310, registro de fecha 27.10.1915.
[133] LEDOUX, J. Op. Cit. Pp. 32-33.
[134] AVE LALLEMENT, Germán. Op. Cit.

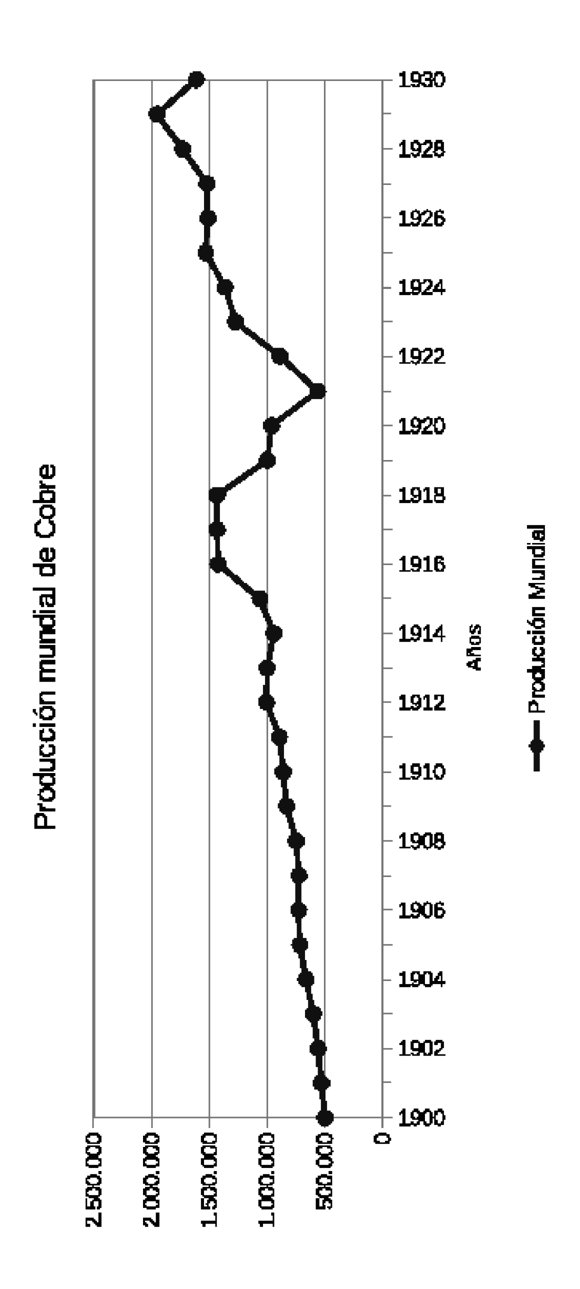


Figura 6.3: *Producción Mundial de Cobre. 1900-1930. Fuente USGS.*

nes con numerosos metales. Su importancia creció en el S. XIX cuando se conocieron sus propiedades industriales. La Galena es sulfuro de plomo *(PbS)*, se trata de un mineral del grupo de los sulfuros, es una de las principales menas de plomo. Puede ir acompañada de otros minerales como son cobre o plata. Podemos encontrarla en el Departamento de Lavalleja. Según Orestes Araújo se extrajeron en Lavalleja varios cientos de toneladas de galena las que iban a ser exportadas a Europa, por no existir en el país una industria dedicada a su transformación.[135]

Mina Reus o Ramayo

De esta mina se extrajo plomo argentífero. Estaba ubicada en la margen del Arroyo Minas Viejas, tributario del San Francisco, a 10 Km. de la ciudad de Minas en campos de la sucesión Ramayo. Denunciada por Ramón Bordas de Peñafort. El mineral es galena con cuarzo. Durante la Guerra Grande (1839-1851) según afirma Maeso, Oribe envío trabajadores para reactivar la mina y obtener plomo para las bala. Dice Maeso que; *"En 1844 las exigencias de la feroz guerra civil indujeron á explotar una de las abundantísimas minas de plomo que hay en Minas. Nos consta que el general Oribe envió algunos obreros y poceros á la mina de Ramayo, de donde mal o bien se extrajeron algunas carradas de plomo, que derretidas sirvieron en el campamento del Cerrito para fundir balas, como también se sacó mineral para el mismo destino de otro punto inmediato á la calera de Gorriti."*[136] Marstrander señala que:

[135]ARAÚJO, Orestes. *Tierra Uruguaya Descripción Geográfica de la República Oriental de Uruguay.* Montevideo: Librería y Papelería "La Nación", 1913. P. 95.

[136]MAESO, J. Op. Cit. Pp. 99-100.

"Juzgando por los restos de la antigua instalación y el tamaño de los terreros, esta mina debe haber sido laboreada en una considerable extensión en años anteriores. El pozo maestro, hecho sobre la veta, es de unos 3x6 metros y las paredes son de albañilería. Este pozo está lleno de agua hasta unos 25 metros de la superficie. Por encima del nivel del agua puede verse una galería que cruza el pozo á lo largo de la veta."[137] Esa galería intercepta otro pozo. Un viejo malacate para caballos en el exterior indica que el mineral era izado por el trabajo de los equinos. El laboreo fue abandonado probablemente en 1901. El Dr. Maurice Lamme y el Ing. Marstrander visitaron el lugar. Ledoux en el informe citado recomienda realizar un reconocimiento en la zona con poco gasto. Señala la carencia de información acerca de los estudios o referencias sobre las mineralizaciones en la zona N. Esa carencia alentó la construcción del antiguo socavón muy costoso. *"Pero hoy en día no tenemos tal información: solo sabemos de labores abandonados sin dar lugar a explotación, y observamos afloramientos y escombreras pobres, con corridas mineralizadas cortas."*[138] Dice además que es *"...difícil pensar que los antiguos habrían empezado un socavón tan costoso si no se hubiera tenido referencias alentadoras de la mineralización en la zona norte."*[139] La empresa estatal U.T.E. toma posesión de esta mina para su explotación en marzo de 1935 y su laboreo fue realizado hasta febrero de 1938 cuando cesaron todos los trabajos.

[137] MARSTRANDER, Rolf. "Informe preliminar sobre las riqueza minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 35.
[138] LEDOUX, J. Op. Cit. P. 23.
[139] Ibídem

Mina Valencia

Ubicada en el valle San Francisco, 10 a 15 Km. al Sur de la ciudad de Minas. El mineral es galena y dolomita de muy buena calidad. Según el Ing. Garau fue descubierta y explotada por los españoles durante el S. XVIII para obtener plomo. *"Descubierto y explotado por los españoles (de ahí el nombre Valencia) hacia fines del Siglo XVIII, con la finalidad de obtener plomo a partir de la galena que acompaña a la Dolomita, representa también la mayor mina de plomo conocida en el país."*[140] En 1852 la mina estaba en producción. Los trabajos en estas minas habrían sido suspendidos en 1868. Marstrander nos indica que se realizaron labores importantes, abriéndose varios tajos y una galería de prospección. En 1930 se hace cargo U.T.E. de los trabajos pero el fracaso fue total. En 1949 se otorga la concesión a los sucesores del último propietario Díaz Ayala, iniciando las actividades que se desarrollaron por varios años. La dolomita es una caliza que se utiliza en la industria siderúrgica y en la construcción.

HIERRO

Es conocido desde la antigüedad. Dio nombre a un período de la historia humana; Edad de Hierro y fue utilizado para fabricar armas y enseres domésticos. Modernamente su principal aplicación es en la industria siderúrgica. Una aleación de hierro se considera acero si tiene menos del 2,1 % de carbono. El hierro es la matriz donde se alojan otros elementos aleantes. El acero es indispensable en la indus-

[140] GARAU, Juan. *Informe interno. Informe inédito.* DINAMIGE. Montevideo: 15 de marzo de 1985. (Biblioteca DINAMIGE) Informe técnico.

tria automotriz, la industria naviera y como elemento estructural en la industria de la construcción. A partir de la Revolución Industrial la demanda de hierro creció de manera continua. *"Muchos países exportan hierro, desde los subdesarrollados a los desarrollados. Ello no modificará la actual distribución de potencialidad económica, sino que por el contrario tenderá a agudizar las diferencias. Debemos estar alerta frente a esa situación, que para la mayoría de los países es irreversible a corto plazo, pues ya han entregado sus yacimientos a los capitales internacionales, que los utilizan según una estrategia que no responde a las conveniencias del país que posee los yacimientos."*[141] Bossi observa el problema desde el paradigma de desarrollo actual. El afirma; *"Para los países en desarrollo representa algo más: la posibilidad de poner en marcha el proceso industrial clave de su progreso económico. Esta riqueza fundamental, junto con las fuertes de energía, debe ser en consecuencia explotada y usufructuada por toda la sociedad, como fuente de trabajo, como punto de partida de un sinnúmero de industrias paralelas, como recurso económico nacional."*[142] El hierro aparece en la naturaleza formando parte de varios minerales; hematitas, limonitas, magnetita, pirita e ilmenita. Marstrander señala en 1916 que en Cerro Valentín y Cerro Mulero, al N. de Nico Perez, en el Dpto. de Florida, *"existía una densa impregnación de magnetita"*.[143] Marstrander ya conocía la existencia de hierro en Valentines. Según Bossi los yacimientos importantes distantes 10 Km. de Cerro Mulero, fueron descubiertos por Walther en la década de 1930. Marstrander da

[141] BOSSI, J. Op. Cit. (1978). P. 62

[142] Ibídem

[143] MARSTRANDER, "Informe preliminar sobre las riqueza minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 9.

cuenta además de la existencia de hierro y manganeso en Cerro Papagayo y Cerro Imán, extendiéndose ramales hacia cerros colindantes. El depósito está ubicado en la orilla izquierda del arroyo Zapucay a 19 Km. de Minas de Corrales, en el Departamento de Rivera. Según Guillemain en la Cañada de la Piedra de Fierro, Dpto. Cerro Largo, existía un yacimiento de mineral muy puro. Se ubicaba en una zona con escasez de vías de comunicación entre el paraje y la estación ferroviaria. Pero esta no era la única dificultad para explotar el yacimiento, sino que se debía luchar con las condiciones geológicas poco favorables (buzamiento casi vertical).[144] A 40 Km. de la ciudad de Minas, Marstrander informa de un depósito de mineral de hierro en Piedra del Gigante, próximo al arroyo Molles, el cual sería bastante extenso. Finalmente en el Departamento de Florida, en el paraje Mendoza, en el siglo XIX se explotaba hierro. *"La cantera de hierro está instalada en el Repecho de Costa, el cual recibe su nombre del comercio iniciado en 1902 por Pascual Costa. La veta de hierro que se presenta en estos cerros fue explotada en forma de túneles a fines del siglo XIX. Abandonada por derrumbes, comenzó a ser trabajada a cielo abierto. Hoy se extraen de la misma aproximadamente 500 toneladas mensuales de piedra con un contenido de hierro en distintas combinaciones del 50%. Este material es utilizado en la fabricación de portland..."*[145]

---

[144]WALTHER, K. "Sobre la existencia de yacimientos de minerales y rocas explotables en la Rep. O. Del Uruguay". Op. Cit. P. 42.

[145]IZAGUIRRE, Ricardo de. "En la puerta sur del Departamento Mendoza: entre la historia, las canteras y el turismo". En; Comisión Municipal de Patrimonio Departamental de Florida. *Edición especial de fascículos de EL HERALDO, conmemorativa del 150a Aniversario de la Creación del Departamento de Florida.* Florida: El Heraldo S. A. - Comisión Municipal de Patrimonio Departamental de Florida, 2006. Fascículo No. 8, p. 7.

PERIODO	MILLONES DE TON.
1900-1909	1.077
1910-1919	1.397
1920-1929	1.425
1930-1939	1.485

Cuadro 6.4: *Producción mundial de hierro 1900-1939. Tomado de BOSSI, J. (1978).*

Para el período que nos ocupa, según Bossi,[146] la producción mundial de hierro fue de 3.899 millones de toneladas (1900-1929).

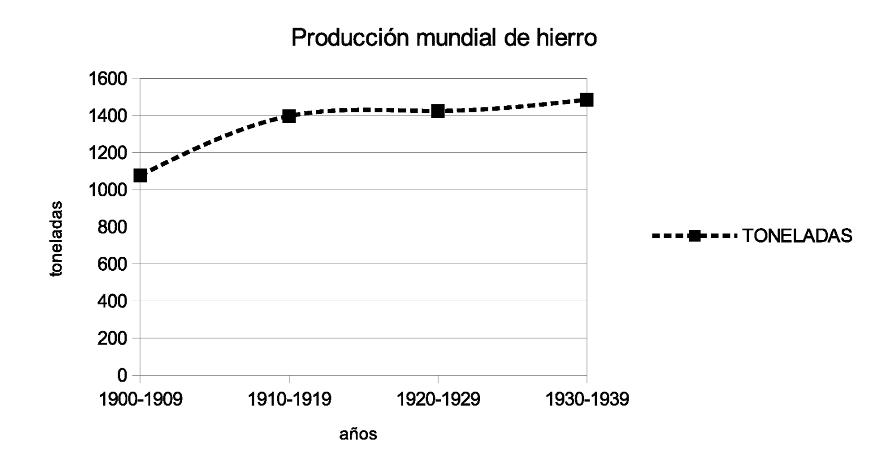


Figura 6.4: *Producción mundial de hierro según Jorge Bossi. 1900-1939.*

[146]BOSSI, J. *Recursos Minerales del Uruguay.* Op. Cit. (1978). P. 62. Donde indica (fuente NN.UU. 1955 y Congreso ILAFA). Estos números difieren de los datos proporcionados por Servicio Geológico de EE.UU. Tal vez se deba a que USGS. carece de registros hasta 1904

MANGANESO

El dióxido de manganeso ya fue encontrado en pinturas rupestres utilizado para dar color negro. Egipcios y romanos los usaron para colorear vidrio. En la naturaleza se encuentra conformando gran cantidad de minerales. Entre los minerales de importancia industrial que ocurren en Uruguay encontramos; psilomelano y pirolusita. En el S. XIX se comenzó a utilizar el manganeso en aleaciones de acero, y en 1816 se comprobó que endurecía el acero sin hacerlo frágil. Su principal aplicación consiste en la formación de aleaciones. Con Hierro forma aleaciones como ferro-manganeso de alta dureza utilizada en la fabricación de aceros especiales. El dióxido de manganeso (pirolusita) se usa en pilas, pinturas, barnices, coloreado de vidrio y cerámica, y además en la preparación de yodo y cloro. El permanganato de sodio y potasio se utiliza como desinfectante y oxidante. El sulfato de manganeso se utiliza en la industria textil para teñir algodón. La manganina aleación de Cu, Mn y Ni, se utiliza para la fabricación de resistencias y cables. *"...las necesidades de este metal son muy grandes y su precio relativamente bajo, por lo que sólo resultan rentables aquellos depósitos que tienen grandes dimensiones y una buena ley, en general no menos del 35%. -expresado en manganeso."*[147]

Departamento de RIVERA

La Inspección de Minas señala que las minas de manganeso se encuentran en Zapucay, Departamento de Rivera. Están ubicadas en el denominado Cerro Papagayo, desde

[147] GARAU, Miguel. *Yacimientos de Manganeso en el Uruguay.* Informe inédito. DINAMIGE. Montevideo: 6 de Noviembre de 1991. Informe técnico. (Biblioteca de DINAMIGE).

el Este hacia el N. La compañía que pretendía explorarlos era la **"Uruguay Manganese Company."** Esta empresa poseía 9 concesiones. La concesión tenía 648 Ha. c/u. El personal que allí trabajaba variaba entre 15 y 30 obreros bajo la dirección de un experto. Se abrieron varios pozos y trincheras y 6 galerías. Una de 1001 m., otras de; 40 m., 8 m., 70 m. (filón de 5 m. de espesor, el mineral óxido de manganeso) y la última de 27 metros (el mineral pirolusita). La galería restante fue abandonada por desmoronamiento. El análisis del mineral extraído arroja buenos resultados, cuyo promedio varía entre 54.114 y 75.690 % de óxido de manganeso.[148] Walther señala que *"Por desgracia ha sido abandonada completamente la explotación de vastos yacimientos de hierro manganesífero..."*[149] ubicados en el Departamento de Rivera. Tanto Walther como Guillemain han descrito su extensión hasta el Cerro Vichadero, ubicado en la margen oriental de la Isla Cristalina Riverense. Este paraje presentaba la dificultad de que no tenía comunicación con la vía férrea. J. D. Kendall, realizó 2 informes referentes al Cerro Papagallo y Cerro Imán: *Dos depósitos de mineral manganesífero en el Uruguay – Sud América*. Fechado el 13 de junio de 1910.[150] Ubica la propiedad a 12 millas al S.E. de Corrales, señala que abarca 6200 acres e incluye 4 concesiones. Se realizaron en el Cerro Papagayo 5

---

[148] INSPECCIÓN DE MINAS. *Libro Copiador*. Fjs. 156 – 157. Nota de fecha 28.3.1911, dirigida al Director interino del Departamento de Ingenieros, Ing. Roberto Penco.

[149] WALTHER, K. "Sobre la existencia de yacimientos de minerales y rocas explotables en la República Oriental del Uruguay". En; *Revista de la Facultad de Agronomía*. Montevideo: Facultad de Agronomía, Enero de 1932. No. 6. P. 42.

[150] KENDALL, J. D. *Dos depósitos de mineral manganesífero en el Uruguay – Sud América. Informe inédito*. Montevideo: 13 de junio de 1910. Informe técnico. (Biblioteca DINAMIGE. Informe No. 188).

galerías y 12 zanjas. En el Cerro Imán varias zanjas. El promedio de manganeso de las muestras extraídas es de 20.83 y de hierro 32.23, sílice 9.38. En el Cerro Imán el promedio de hierro era algo mayor. Kendall señala que el mineral ideal para transportar lejos, debe ser de manganeso 53%. En sus conclusiones dice que se trata de un enorme criadero de mineral, pero su calidad no compensa el costo del flete a Europa o los EE.UU. En su segundo informe: *Sobre los yacimientos de mineral manganesífero del Cerro Papagay y el Cerro Imán en el Uruguay. (Sud América)*, fechado el 27 de marzo de 1912. Informa que se extendieron las galerías. Se continuó realizando zanjas y extrayendo muestras. En las conclusiones señala que el mineral hallado es de calidad demasiado baja para ser explotado con ganancias.[151] El transporte es un elemento que encarece la potencial extracción de manganeso. *"Mr. Byne, Director General del Ferrocarril Central del Uruguay, me informó que la tarifa de carga desde el Cerro Papagay hasta Montevideo,- después de construído (sic) un ramal de aproximadamente 40 millas de largo hasta los depósitos de mineral – sería de acuerdo con la lista de fletes actuales, $ 2,73 o 11 ch. 7p. por tonelada."*[152] Según Kendall no existen datos sobre los fletes marítimos para minerales. Pero el agente de la Royal Mail Steam Packet Company informó que la tarifa para granos desde Buenos Aires en 1909 variaba de 8 a 12 chelines 6 peniques, y el promedio era de 10 ch. con 4 ¾ p. En el caso del carbón de Gales del Sur en promedio entre 1900 y 1909 era de 11 ch. 0,61 p. *"Desde las*

[151] KENDALL, J. D. *Sobre los yacimientos de mineral manganesífero del Cerro Papagay y el Cerro Imán en el Uruguay.* (Sud América). Informe inédito. Montevideo: 27 de marzo de 1912. Informe técnico. (Biblioteca DINAMIGE).

[152] Ídem.

mismas minas (de Gales) y, por el mismo período, la tarifa promedial hasta Buenos Aires, era 11 ch. 0.66p. y hasta Río de Janeiro 12 ch. 0,39 p."[153] Poco después Marstrander informará sobre el manganeso de Cerro Imán y Cerro Papagayo, Zapucay, Dpto. Rivera. Describe los cerros y presenta el análisis detallado de las muestras, señalando que su contenido es de término medio. Afirma que por medio de tajos abiertos se podría extraer hasta ochenta millones de toneladas. Afirma que hay 9 concesiones con un área de 9.000 hectáreas[154] propiedad de **"Uruguay Manganese Company"**. Se excavaron en un trabajo preliminar 200 trincheras, varios socavones y galerías para examinar los depósitos.[155] Para Marstrander existieron proyectos de extender la red ferroviaria hasta el Cerro Papagayo desde Estación Pampa, en Tacuarembó. Más recientemente el Ing. Garau describió esta zona. *"Constituye un complejo mineralizado que se prolonga en una cadena de elevaciones del orden de 100 mts. sobre la penillanura que los rodea, denominados; Cerro Papagayo, Bonito, Manganeso, Picudo, Avestruz e Higuera Seca, dispuesto el conjunto en dirección NW-SE totalizando una longitud de unos 4,2 Kmts. incluido los valles que los separan, no siempre exentos de mineral. Se ha catalogado como yacimiento de hierro manganesífero."*[156] Está ubicado a 20 Km de Minas de Corrales. Muchas muestras han sido analizadas con resultado variable y en muchos casos tendenciosos. *"Las estimacio-*

---

[153]Ídem.

[154]Este número contradice las 648 ha por cada una de las 9 concreciones informado por la Inspección de Minas.

[155]MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". En; *Revista del Ministerio de Industrias*. Montevideo: Ministerio de Industrias, Marzo 1916. Año IV, No. 21. Pp. 15-16.

[156]GARAU M., Op. Cit.

nes que se han hecho, van de 8:500.000 ton. aprovechables hasta cifras del orden de los 60:000.000 ton....” El Ing. Garau afirma que puede catalogarse este yacimiento como bajo en manganeso y alto en material estéril. Sin embargo señala que diversos estudios de distintas consultoras concluyen que se trata de un yacimiento complejo, *“...mal estudiado de minerales de hierro y manganeso, de dudoso aprovechamiento industrial en la actual situación del mercado internacional.”*[157] Esos informes plantean también la necesidad de nuevos estudios en zonas vecinas para conocer definitivamente el real potencial del yacimiento y reconocer la existencia de menas de mejor calidad. En la antigua 6ta. Secc. del Dpto. Rivera fueron denunciadas 2 minas de manganeso denominadas **“San Gregorio”** y **“Coloso”** ubicadas en Sierra Areicuá por Gustede y Zapiain. Se habían iniciado los trabajos de ordenamiento para ponerlas en explotación.

Departamento de SAN JOSÉ

El mineral se encuentra sobre ambas orillas del arroyo Guaycurú. Según Marstrander, hasta 1876 se trabajó en 6 ó 7 minas, pero se abandonaron los trabajos debido al bajo precio del mineral y la importancia de las obras que había que realizar.[158]

Departamento de MONTEVIDEO

El Arq. Antonio Llambías de Olivar realizó un estudio acerca de la *”Mina Adelaida”* y *”San Mateo”* en Montevideo.

[157] Ibídem

[158] El informe citado (Cfr. ; GARAU, M. 1991) señala que solo 15.000 de las 100.000 ton. que se estiman existen tendrían real valor por lo cual ha sido desestimado el yacimiento.

Investigó también la zona de Miguelete en el Departamento de Colonia. Pero según Walther *"La situación más favorable entre los yacimiento manganesíferos del País, tanto para la explotación como para la exportación, la poseen las minas de San Mateo (carrasco) y especialmente, por las obras ya ejecutadas, de Adelaida, en la desembocadura del arroyo Pantanoso (Montevideo)."* [159]

Mina ADELAIDA.

La mina de manganeso "Adelaida" denunciada por Juan Rodeiro fue cedida a los Sres. Pedro Towers, Eduardo Isola y otros, ubicada en proximidades de la Bahía, cerca del arroyo Pantanoso en el Cerro, (108 has.)[160] El 29 de Diciembre de 1913 se otorga el Título de Propiedad de la mina de manganeso "Adelaida" ubicada en el Pantanoso, a los mismos Sres. Pedro Towers y Eduardo Isola. El Ing. Trigo practicó las diligencias de mensura, el Ing. Castells en una nota transcribe el informe de Trigo: *"Que en la Isla Biscochero (ubicada en la desembocadura del Pantanoso) constaté la existencia de un pozo de sección horizontal cuadrada, de dos metros de lado, practicado fuera de la veta y debidamente revestido con madera y tablones de escuadra, y en cuya boca de acceso se ha construido un muro de contención ó brocal, a fin de que las aguas de pleamar no lo inunden. La profundidad total del pozo es de 12 m. 50 bajo el nivel natural del suelo y á una profundidad de 10 m. 70 se halla el nivel del piso de una cortada que se ha practicado horizontalmente en forma de galería y penetra*

[159] WALTHER, K. "Sobre la existencia de yacimientos de minerales y rocas explotables en la Rep. O. Del Uruguay." Op. Cit. P. 43.

[160] INSPECCIÓN DE MINAS. *Libro Copiador.* Nota al Sr. Ministro. Montevideo: 8 de noviembre de 1911, fj. 175.

en el cuerpo de un filón, evidentemente metalífero, de naturaleza manganesífera.”[161] Señala luego que la galería es de sección ligeramente trapezoidal en sentido transversal con una altura media no inferior a m. 2 y un ancho en la base o pisos de 1,40 y en el techo m. 1 aproximadamente. La longitud de la galería es de m. 12,70.[162] El mineral es Pirolusita (MnO_2), color gris azulado. Había en el lugar una casilla y herramientas. El pozo fue hecho en 1911 por el Sr. Isola.[163] En 1918 se encontraba en manos de los señores Elizagaray y Elizalde de Buenos Aires quienes eran sus propietarios.[164] El 29 de Enero de 1919 Llambías de Olivar visita la Mina y puede comprobar que existía un pozo maestro de 30 m. de profundidad. Una galería general al nivel de 14 m., con 18 m. de largo NNO. y 20 en dirección SSE. Una segunda galería a nivel de 28 m., EO. de 13 m. de largo. Al analizar las rocas de contacto de la profundidad de 18 m. se encontró un bajo porcentaje de Oxido de Cobalto.[165] Garau dice que carece de un tonelaje significativo y por estar en la ciudad lo hace inoperable. Si bien fue explotado durante la II Guerra Mundial por contener en partes hasta un 17% de Cobalto.[166]

[161] Ídem, Nota al Sr. Ministro. Montevideo: 2 de julio de 1912, fjs. 184 – 185.

[162] El rumbo de la veta en la galería es N - 35° a 36° - O, su ancho a nivel del suelo es aproximadamente m.2.

[163] GARAU, M.; Op. Cit. Donde señala que *“Si bien carece de tonelaje significativo y su posición en plena ciudad lo hace inoperable debe señalarse que fue explotado durante la II Guerra Mundial por contener en partes hasta 17% de cobalto.”*

[164] LLAMBÍAS DE OLIVAR, A. “Contribución al conocimiento de los minerales de Manganeso en el Uruguay”. En; INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES. *Boletín*. Montevideo: Imp. Nacional, 1921. No. 5. P. 4.

[165] Ídem P. 19.

[166] GARAU, M.; Op. Cit.

Mina SAN MATEO

Fue otorgada la concesión de la mina *"San Mateo"* a **Esteban de Armas (h.) y Cía.** el 5 de marzo de 1914. Ubicada en Carrasco (Montevideo), en la margen izquierda del Arroyo de las Canteras, próximo a la ex - Fábrica de Ladrillos Andrés Deus, sobre el actual Camino Carrasco y Felipe Cardozo. Se abrió en la veta un socavón. Según el Ing. Garau esta mina *"...carece de todo valor económico tanto por calidad como cantidad."*[167] Ulises Isola registró otra Mina de manganeso ubicada en Secc. 20 (de la época), de Montevideo, cuchilla de Juan Fernández, es decir barrio de Belvedere.[168] Finalmente Marstrander informa la existencia de un depósito de manganeso en la zona de Carrasco a 15 Km. de Montevideo, frente al mar. Se trataba de afloramientos pequeños y dispersos. Una compañía uruguaya pretendió explotarlos habiendo realizado 2 pozos y un socavón.

[167] Ibídem

[168] Otras minas de manganeso y hierro denominadas **"Piedra Grande"** y **"Unión"** fueron denunciadas por Oscar Tebot, pero no hay registros de trabajos realizados.

Capítulo 7

MINERALES NO METÁLICOS

La característica fundamental de los minerales no metálicos, como su propio nombre lo indica, es no poseer metales en su composición. Estos minerales conforman la mayor parte de nuestro planeta. Algunos de ellos son: la arcilla, arenas y areniscas, baritina, bentonita, caolín, cuarcitas, dolomita, feldespatos, granito, mármol, gravas, caliza, sal común, sílice, talco, yeso, rocas fosfáticas, azufre, pizarras, esquistos, micas, granito, filitas, basaltos, entre otros. Tienen diversos usos industriales y dentro de ellos en la construcción.

TALCO

Departamento de COLONIA

En 1907 comenzó la explotación de un yacimiento de talco, cuya ubicación era a 36 Km. al norte de la ciudad de Colonia del Sacramento y a 15 Km de Conchillas. Se trata de la *"Mina Narancio"*, tal era el nombre de su primer pro-

pietario, Manuel Narancio. Esta explotación actualmente se realiza en galerías pero, hasta 1970 se efectuaba a cielo abierto. Desde 1907 hasta 1979 la extracción total de talco ascendió a 119.828 toneladas. Se trata de un talco de excelente calidad, decía Mac Millan en 1931; *"Al N. de los Cerros de San Juan, en la cañada de los Molles, estos esquistos de pórfido cuarcífero alterado contienen un interesante depósito de talco que ha estado en explotación los últimos 20 años. [1911]"*[1] El mineral era extraído y secado en grandes mesas al aire libre. Luego se exportaba en bruto o era tratado en la mina. Por el mineral en bruto se obtenían $ 13 la tonelada en 1914. *"Un molino provisto de maquinaria moderna capaz de refinar 200 toneladas mensuales de talco, ha sido levantado en la mina. Esta ha sido laboreada durante siete años y en este tiempo la producción total ha sido de 7.000 toneladas, de las cuales 5.000 han sido remitidas á Buenos Aires y 1.000 toneladas á Montevideo, quedando el resto en depósito en la mina. De la cantidad total 2.000 toneladas han sido tratadas en la usina de la mina. (Las cifras mencionadas se refieren hasta Junio de 1914). Hay también un molino en Buenos Aires y uno en Montevideo."*[2] El uso que se le dio al talco fue en mayor parte en la industria del papel y del jabón en Buenos Aires y Montevideo, así como en farmacia y perfumería.

---

[1] MAC MILLAN, J. *Rocas Precámbricas de Colonia.* Montevideo: I.G.P., 1931. (Apartado de la Revista de Ingeniería. Montevideo. No. 8.) P. 11.

[2] MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 69.

Departamento de LAVALLEJA

Walther dice que el talco de Lavalleja; *"Se caracteriza por su pureza ideal, lo que le presta alto valor comercial."*[3] En la zona del Arroyo Tapes en Lavalleja se ubica otro yacimiento de Talco que se encuentra entre La Mariscala y Minas; *"El valor técnico de todos estos materiales desmerece mucho al de Colonia"*.[4]

CALIZAS

La caliza es una roca sedimentaria compuesta por carbonato de calcio ($CaCO_3$). Pueden tener origen químico. El carbonato de calcio es disuelve fácilmente en aguas que contienen gas carbónico, cuando este es liberado bruscamente se produce la precipitación del carbonato de calcio. También pueden tener origen biológico. Muchos organismos utilizan carbonato de calcio como constituyente de sus esqueletos, cuando estos organismos mueren se produce la acumulación de estos restos óseos constituyéndose en sedimentos que luego se irán compactando. Las calizas son ricas en calcio y son muy codiciadas porque son la base para la fabricación de cal y cemento portland. Según Bossi es una materia prima relativamente escasa en el hemisferio Sur.[5] Las calizas utilizadas para la fabricación de cal deben tener más de 90 % de carbonatos, en cambio las utilizadas para fabricar cemento portland deben contener más de 78 %.[6] Bossi señala 6 zonas con importantes reservas potenciales de calizas; proximidades de la ciudad de

[3]WALTHER, K. "Sobre la existencia de yacimientos de minerales y rocas explotables en la Rep. O. Del Uruguay". Op. Cit. Pp. 53 -54.

[4]Ibídem

[5]BOSSI, Jorge. Op. Cit. (1978). P. 53

[6]Ídem. P. 54.

Minas, desde Aigúa hasta la Sierra de Carapé; Valle interior del Río Queguay; alrededores de Pan de Azúcar; zona Oeste del Departamento de Treinta y Tres desde María Albina hasta Parao; alrededores de La Calera en Rivera y alrededores de Tala en Canelones. **El mármol** es una roca metamórfica compacta formada a partir de calizas y cuyo componente fundamental es el carbonato cálcico. Se trata de rocas que estuvieron sometidas a elevado calor y presión. Ese metamorfismo produce una re cristalización de la roca original adquiriendo mayor dureza y resistencia. En definitiva el mármol es una roca metamórfica que se origina a partir de las calizas o de las dolomitas.

MÁRMOL Y CAL

Las calizas del Queguay ya fueron ubicadas tempranamente por Azara a comienzos del siglo XIX; *"Yo no sé que se conozca piedra caliza, como no sea a orillas de los ríos Paraná y Uruguay, hacia el 32º de latitud, y en algunos montículos de Maldonado; ambas no son más que de mediana calidad. La última es la mejor. Según lo que he visto, la primera parece estar formada de conchas de mar que no están aún bien petrificadas, y tiene esta roca intersticios llenos de arcilla. La segunda es una especie de roca muy diferente del mármol y que al primer aspecto no parece piedra caliza. La tercera especie está formada de bloques redondeados, separados los unos de los otros, y que se tomarían por urnas o ánforas de mármol blanquecino. Estos bloques están contenidos entre dos paredes de pizarra. En Buenos Aires se hace una escasa cantidad de cal, de muy mala calidad, con pequeñas conchas que se encuentran formando bancos. Yo no conozco ninguna otra cantera de piedra de cal, y no existe en Paraguay ni*

en las Misiones."[7] En tanto Carlos Twite en 1875 señalaba la existencia de calizas de buena calidad en Lavalleja. La primera explotación de calizas que ha sido documentada data de 1722 situada en Soriano, Se trata de la Calera Real del Dacá. Ubicada en las proximidades del arroyo del mismo nombre. Hoy se encuentra aún en estado de abandono, aunque existen planes de protegerla y acondicionarla. Esta calera tiene 4 hornos que aún existen. Fue solicitada por Juan José de Sagasti en arriendo al Cabildo de Santo Domingo de Soriano en 1784, ese documento fue descubierto por el Prof. Washington Lockhart y publicado en la Revista Histórica de Soriano, No 10, 1964. En ese documento se establece la fecha de instalación de la calera. En 1859 Reyes refiere la existencia de:

- 3 Caleras en Colonia
- 1 " Paysandú
- 3 " Soriano
- 5 " Maldonado
- 6 " Minas
- 3 " Florida
- 2 " Canelones.

En cuanto a la producción de Cal durante el año comprendido entre el 1° de Marzo de 1859 y 1° de marzo de 1860, Reyes señala que las Caleras de Paysandú produjeron 39.600 fanegas de cal. En tanto en Maldonado la producción fue de 4.000 toneladas de piedra de cal y en Minas

[7] AZARA, Félix. *Viaje por la América del Sur.* Montevideo: Imp. Comercio del Plata, 1850. 2da. Edición. P. 51

Nombre	Año	Departamento	Fuente
Calera del Dacá	1722	Soriano	Intendencia Mpal. de Soriano
Calera de Narbona	1732	Colonia	Intendencia de Colonia
Calera de las Huérfanas	1741	Colonia	Intendencia de Colonia
Estancia La Calera	1745	Florida	J. Bossi. R. Navarro
Calera Tala	1750	Canelones	Libro del Centenario
Calera Minas	1750	Lavalleja	A. Barrios Pintos
Calera Isla Mala	1750	Florida	Jesuitas
Caleras de Toledo	1751	Canelones	J. Bossi, R. Navarro.
Calera del Rey	1773	Maldonado	C. Gosso
Calera de Queguay	1808	Paysandú	Schulkin
Calera Burgueño	1850	Maldonado	•
La Calera de Rivera	1875	Rivera	A. Barrios Pintos
Calera Piedraita	1880	Maldonado	J. Maeso
Cantera Gral. Burgueño	1912	Maldonado	•

Cuadro 7.1: *CALERAS DE LOS S. XVIII Y XIX. Cronología inédita elaborada por Jorge S. Da Silva.*

3.480 fanegas[8] de cal, en ambos casos el registro corresponde solo a la cal remitida a Montevideo. Reyes dice que la producción asciende a *"... mucho mayor número de toneladas y fanegas..."*[9] que el que se consigna, sí se tiene en cuenta el consumo de ambas ciudades y el de ciudades y pueblos cercanos.

Felix de Azara refiere la existencia de mármol en Maldonado – Lavalleja.[10] Dice que en ambos departamento podemos encontrar abundantes yacimientos de mármol. *"Los depósitos de mármol y calizas mencionados en este capítulo son solo algunos de aquellos más comúnmente (sic) conocidos. Esparcidas por casi toda la República encontraremos canteras de calizas, teniendo muchas de ellas una calera primitiva al lado. Los depósitos más importan-*

[8]Medida de capacidad para áridos. Equivale a 55,5 litros. Es una unidad de medida de la metrología tradicional española.

[9]REYES, J. M. Op. Cit. P. 287.

[10]AZARA, Félix. *Viaje por la América del Sur*. Op. Cit. P. 51.

tes tanto en calidad como en cantidad, - teniendo en cuenta la estructura geológica del país, -se encuentran en los departamentos del este, donde ocurre la gran serie de esquistos cristalinos, con una dirección más ó menos N. N. E. ó paralela á la costa este de esta parte de Sud América.".[11] Frecuentemente los mármoles se encuentran descompuestos en superficie, esto se puede extender hasta 15 m. de profundidad. *"En realidad todas las canteras han sido explotadas con el único propósito de producir cal. Algunos de estos depósitos de mármol, sin embargo, son de calidad tan fina y grande extensión que hay ardientes esperanzas de que haya llegado para el país el tiempo de utilizar estas riquezas naturales en obras de construcción y ornamentales, emancipándose así de la dependencia de grandes importaciones de otros países con los cuales puede competir comercialmente. Hay aquí un gran mercado y uno mayor aún en las repúblicas vecinas. El mejoramiento de los caminos y de las vías de comunicación en el país darán la fuerza inicial necesaria para comenzar el desarrollo de estas importantes industrias. "*[12] Señala Bossi que si bien la primera publicación del Instituto de Geología y Perforaciones del Uruguay fue sobre este tema,[13] *"...esa inquietud fue efímera;..."* y se queja de la falta de estudio.[14] Con respecto al mármol existía un especial preocupación por la calidad de los mismos, en especial en momentos que se estaba construyendo una obra monumental como es el Palacio Legislativo. En ese sentido el 24 de abril de

[11] MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 59.

[12] Ibídem.

[13] MARSTRANDER, R."Mármoles de Carapé". En; INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES. *Boletín.* Montevideo: Instituto de Geología y Perforaciones, 1914. No. 1.

[14] BOSSI, J. Op. Cit. (1978). P. 103

1913 la Comisión del Palacio Legislativo solicitó datos sobre canteras de mármol al Ministro de Industrias. El Ing. Castells se trasladó junto con el químico Dr. Ulises Isola a las Sierras de Carapé, Departamento de Maldonado para inspeccionar in situ el material de las 4 canteras allí abiertas. Debía expedirse sobre la calidad del mineral y sobre las propiedades del mismo para revestimiento exterior, así como sobre la cantidad y las condiciones de explotabilidad, costos, etc. Se recogen muestras, una vez analizadas en laboratorio, se concluye que se trata de rocas dolomíticas inapropiadas para la ornamentación y el revestimiento de edificaciones.[15]

Departamento de TREINTA Y TRES.

Con posterioridad nuevamente la Comisión del Palacio Legislativo solicitó informes sobre las características del mármol de las canteras de la ***"Sociedad de Mármoles del Uruguay".*** Dichas canteras se ubicaban en las proximidades de la Estación Corrales del Ferrocarril en la línea a Treinta y Tres, en el límite del Departamento de Lavalleja, próximas al Km. 291. La cantera dista 10 Km. de la vía férrea, en un terreno llano y de fácil acceso. *"...en las fuentes del Ombú, un tributario del arroyo Corrales, entre los departamentos de Minas y Treinta y Tres, en la Sierra de Palomeque. Se han hecho pruebas de este mármol que muestran una fuerza de resistencia de 1.400 kilogramos por centímetro cuadrado y se proyectó usar esta piedra en el Palacio Legislativo de Montevideo. Las canteras son*

[15]INSPECCIÓN DE MINAS. *Libro Copiador*. Informe al Ministro de Industrias. Montevideo: 24 de Abril de 1913. Fjs. 214-218.

propiedad de la «Sociedad de mármoles del Uruguay».”[16] Análisis realizados en Montevideo y en la República Argentina establecieron que se trataba de un mármol dolomítico, blanco, de estructura compacta, grano fino, de fácil y bello pulimento, apto para el revestimiento del Palacio Legislativo tanto interior como exterior.[17] Muy cerca de esas canteras de mármol, en Gutiérrez, funcionaba una calera propiedad del Sr. Bernabé Silvera.

Departamento de CERRO LARGO.

En el informe Marstrander[18] se dice que en el Valle del Arroyo Fraile Muerto, en Cerro Largo, ocurre un hermoso mármol coloreado y que existe una cantera cerca de un molino. Ocasionalmente se encuentra mármol negro. En 1929 hay noticias de una pequeña cantera donde se extrae mármol negro en el valle de Fraile Muerto, la que seguramente es la misma que refiere Marstrander. No lejos de allí sobre el arroyo Tacuarí existe la misma variedad de mármol.

Departamento de MALDONADO.

Situada a 25 Km. de San Carlos, Dpto. de Maldonado, se encuentra las nacientes del arroyo Mataojo y Zanja de Tigre y un extenso yacimiento mármol dolomítico blanco, gris y rosado. Distaba 35 Km. de la Parada Perdomo del Ferrocarril Uruguayo del Este. El director de la cantera

[16] MARSTRANDER, R. “Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay”. Op. Cit. P. 45.

[17] INSPECCIÓN DE MINAS. *Libro copiador.* Nota al Ministro de Industrias. Montevideo: 15 de Julio de 1913.

[18] MARSTRANDER, R. “Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay”. Op. Cit. P. 45.

era el Ing. Lepoldo Weissel. Este mármol se pensó en principio que se podía utilizar en la construcción del Palacio Legislativo y fue estudiado por el Instituto siendo sus resultados publicados en el Boletín No. 1., de 1914. Durante el mes de mayo y principios de junio de 1913, el diario "El Día" publicaba una serie de artículos que evidencian una polémica técnica sobre los mármoles de Carapé y su inclusión en la construcción del Palacio Legislativo. Entre los técnicos que discuten a través del diario figuran el Dr. Maurice Lamme director del Instituto de Geología y Perforaciones, el Prof. Karl Walther catedrático de la Facultad de Agronomía y el Inspector de Minas Ing. Alberto Castells.[19] Otro yacimiento que fue estudiado por el Instituto se ubica a 25 Km. de Minas y a 35 Km. de Pan de Azúcar, sobre el arroyo Pan de Azúcar, en la ladera S. de un alto cerro. Los caminos de acceso eran muy malos. El Instituto excavó algunos pozos y realizó perforaciones de estudio. A unos 2 Km. al noroeste existe otro depósito de mármol multicolor. Según Marstrander en épocas anteriores a su informe ese yacimiento fue laborado y se podían apreciar 30 grandes bloques de más de una toneladas que yacían alrededor de varios tajos. En el momento del informe solo se producía cal en 2 hornos allí ubicados, propiedad del Sr. Ballardo.[20] Otras explotaciones a mencionar son la de Caracoles a 5 km. al E. de Molles de Carapé en Maldonado donde se instaló una calera a leña. En Aigua a orillas del arroyo Sauce se ubicaba la calera del Sr. José Maritán. En Lavalleja y Maldonado existían dos canteras de mármol. Una en Campanero, Departamento de Lavalleja, propiedad del Sr. Rufino Pintos y otra en Maldonado, en Sauce,

[19] *El Día*. Montevideo, mayo a junio de 1913.

[20] MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. Pp. 53 a 56.

propiedad de Ambrosio Gómez. En esta última se proyectó un ferrocarril de trocha angosta para unir la cantera a la Estación Repecho distante de Pan de Azúcar 11 km al E.

Cantera de Calizas Nueva Carrara (ex Cantera Burgueño).

En el Departamento de Maldonado se extraía piedra caliza en proximidad de la Estación La Sierra, en Sierra de Ánimas, ese yacimiento abarca varios kms. Según Marstrander[21] es una caliza débilmente metamórfica de grano fino. El yacimiento tiene un gran espesor. *"Las canteras se extienden en una distancia de más de 1 Km."* La mayor parte de la producción se utilizaba en la fábrica de azúcar de La Sierra, para quemar cal como abono y rectificar suelos. También era usada para fabricación de jabón. Posteriormente se comenzó a extraer piedra para la construcción. El Prof. Haroldo Albanell en una comunicación inédita entregada al Museo Geominero del Uruguay, establece la existencia de varios antecedentes e informes donde se menciona o estudia esta cantera.[22] Allí el Prof. Albanell señala la existencia de un informe de Bernardo Muñoz de Amador dirigido a la Casa de la Moneda de España, de 21 de julio de 1749, donde menciona importantes yacimientos calcáreos. Luego refiere una carta del Coronel de Dragones Miguel de Escurucher dirigida al gobernador José de Adonacgui, de 29 de noviembre de 1751, que vuelve a citar este yacimiento. En 1875 el Ing. Carlos Twite da cuenta de la calidad y abundancia de las calizas. Finalmente entre estos antecedentes Albanell señala el informe

[21] Ídem. P. 53.

[22] ALBANELL, Haroldo. *Notas sobre la historia del yacimiento de calizas "Nueva Carrara."* Comunicación inédita. Montevideo: [s.d.]. Museo Geominero del Uruguay – DINAMIGE.

de 1910, del Dr. C. Guillemain; *"Zeitschrift fur praktische de Geologie"* donde se menciona especialmente la cantera Burgueño. *"...como parte de las importantes canteras de piedra caliza limpia, situadas cerca de la Sierra, al pie de la Sierra de Animas, en Maldonado, la cual abarca varios kilómetros."*[23] Desde 1847, la Cantera Burgueño se encontraba en explotación, abasteciendo a la Calera de la Aguada de los hermanos Villemur y en forma exclusiva a la Calera del Cordón. Según Albanell *"...en el periodo de mayor desarrollo de Montevideo, es decir entre la Guerra Grande y el primer cuarto del Siglo XX, casi la totalidad de la cal usada, provino de las canteras mencionadas."* En 1859 columnas de una pieza fueron talladas en el mármol extraído de la Cantera Burgueño, para embellecer la fachada del Banco de Londres & Río de la Plata, ubicado en la calle Zabala entre Rincón y 25 de Mayo, de la ciudad vieja de Montevideo. La empresa COMACO fundada por Santiago y Juan Fabini en 1900 adquiere la Cantera Burgueño. De ésta se extrajo el mineral utilizado por RAUSA en la producción de azúcar de remolacha. Empresa ubicada en el Pueblo Gregorio Aznarez. Un ferrocarril de trocha angosta conectaba el Ingenio azucarero con la cantera. *"Durante una etapa, que estimamos del orden de unos 50 años, hasta finales del siglo pasado, la mina suministró en forma simultánea, caliza, para los hornos de Montevideo, y mármoles para la construcción, tanto para Montevideo como Buenos Aires."*[24] También se conectaba mediante el ferrocarril de trocha angosta con la red ferroviaria que se dirigía a Montevideo. La empresa COMACO instaló un taller para tallado del mármol ante la perspectiva del suministro de material para la obra del Pa-

[23] Ibídem.

[24] Ibídem

lacio Legislativo. *"Un taller para trabajar la piedra de esta cantera ya ha sido instalado en Montevideo. Contiene presentemente (sic) dos sierras .ªrtes rápidas", una máquina de moldear, 2 pulidoras de disco y un pequeño torno para cilindrar el mármol, todo movido á electricidad. Se proyectan, sin embargo, otras adiciones y un experto en mármol, italiano, ha sido contratado para examinar y hacer el plan definitivo para el ensanche del establecimiento. La aplicación de este mármol como material para el Palacio Legislativo de Montevideo ha sido tomada en consideración durante algún tiempo por las autoridades, Después de un examen de pasada y sin dar ningún juicio positivo sobre la aplicabilidad de esta piedra para usos de construcción, deseo establecer que sería un serio error aceptar este mármol ó caliza para la construcción del Palacio Legislativo, ó edificios espléndidos similares, sin antes someter el depósito y la piedra á un prolijo examen técnico por un profesional competente."*[25] Efectivamente en 1908 la empresa COMACO ganó la licitación para suministrar mármoles a la obra del futuro Palacio Legislativo finalizada en 1925. Durante ese lapso trabajaron cerca de 1000 obreros especializados en el corte, tallado, torneado, esculpido y pulido del mármol, ellos eran mayoritariamente italianos. El suministro de estos mármoles nacionales originó una famosa polémica entre el Dr. Walther y el Dr. Maurice Lugeon[26] contratado por COMACO para certificar que dichos mármoles eran aptos para lucir en la intemperie, cosa que rechazaba Walther. Según Albanell el 35% del costo total del Palacio Legislativo ($ 9.500.000 al 25/08/1925) correspondió al rubro de cantería, es decir rocas ornamen-

[25] MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 53.

[26] Eminente geólogo suizo profesor de la Universidad de Lausanne.

tales. Debemos decir que esta cantera suministró también el mármol utilizado en la ornamentación del edificio del Banco República sede central. En 1937 se funda la Compañía Nacional de Cemento S. A., que adquiere la Cantera Burgueño

Departamento de COLONIA

En las proximidades del Cerro de la Cruz, 1 o 2 km hacia W., había 2 canteras de mármol y 1 de caliza que contaban con un horno que según Mac Millan *"...produce 5 toneladas de piedra de cal por día."*[27] Al Este, la cantera brinda mármol de color gris verdoso, la segunda cantera que se encontraba a 500 m. de distancia presenta un mármol de color amarillento. Ninguna de ellas estaba trabajando en 1931, momento del informe de Mac Millan. A 250 m. de la anterior se encontraba la cantera de caliza. *"La caliza tiene una potencia de 30 a 40 mts. y en profundidad su existencia ha sido verificada por un sondeo de seis metros, debajo de un frente de siete. Algunas partes son silíceas pero la mayor parte es carbonato puro."*[28] **Calera Argentina**, se trata de una excavación ubicada a 13 km. de Colonia Suiza. *"Cerca del punto donde el camino a Rosario dobla al sur, otro depósito de caliza de edad enteramente diferente, es explotado intermitentemente para la producción de cal."*[29]

---

[27] MAC MILLAN, J. *Rocas Precámbricas de Colonia.* Op. Cit. P. 6

[28] Ídem. P. 6.

[29] Ibídem.

Departamento de LAVALLEJA.

En los alrededores de Minas en 1833 había 12 caleras.[30]
Barriga Negra. Un mármol de muy fina calidad se extraía para ser utilizado en artes plásticas (estatuaria fundamentalmente), de una cantera ubicada sobre el arroyo Barriga Negra. La piedra se utilizaba para producir cal, en una calera allí ubicada que contaba con hornos a leña.[31] La calidad de caliza de Barriga Negra ya había sido descripta por John Mawe en su obra *"Travels in the interior of Brasil, particulary in the Gold Diamod districts of tha't country, by authority of the Prince Regent of Portugal, including a voyage to the Río de la Plata and an historical sketch of the Revolution of Buenos Aires",* London, 1812. En el *"Capítulo II Viaje a Barriga Negra, Geología de la región. Procedimiento para preparar la cal..."*.
Mawe había sido detenido acusado de ser un espía inglés. Cuando arriba el contingente inglés que invadió el Río de la Plata, las autoridades españolas ordenaron nuevamente su prisión. Pero Mawe obtiene la posibilidad de ser recluido en el interior. Juan Martínez un hacendado español le ofrece hospitalidad en su estancia de Barriga Negra. Esto es aprovechado por Mawe para realizar excursiones a las serranías próximas. Describe la zona y en particular los depósitos de caliza y el procedimiento usado para romper la piedra y para fabricar cal. Los hornos utilizados a ese efecto, según él estaban muy mal construidos lo que difi-

---

[30]BOSSI, Jorge; NAVARRO, Rosa. "La incidencia de la geología en el desarrollo de Montevideo". En; *Revista de la Sociedad Uruguaya de Geología.* Montevideo: S. U. G., 2005. No. 12. P. 47.

[31]MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 45.

cultaba la tarea.[32] Otra cantera de mármol estaba ubicada a 50 Km. al N. de la ciudad de Minas, en el distrito de **"Las Fuentes"** en la Sierra de Polanco. En tanto Francisco Vidal era propietario de una cantera a 10 Km. de distancia. Próximo al pueblo de Polanco existen algunos depósitos de mármol blanco. En esa zona se producía cal, en las caleras de los Sres. Carlos Parnier, Francisco Cocaro y Gerónimo Zubeldia.[33] *"Darwin, en sus Geological Observations indica enormes campos de mármol en esta región."*[34] Dolomita rosada cristalina ocurre entre el Cerrito de la Calera y el Cerro Alto en las márgenes del arroyo La Calera. En el Cerro Verdún cerca de la ciudad de minas se extraía cal por parte de la empresa **Metzen Vincenti & Cía.** de Montevideo, la cantera se conectaba directamente a la línea férrea Montevideo - Minas. Próximo a esta cantera existía otra, propiedad de la Sra. María Dartallete.

Cantera de María A. Dartallete. La piedra producida por está cantera se enviaba a Montevideo a las diversas caleras allí existentes. En la propia cantera existía una calera que era utilizada muy rara vez.[35]

Otras dos canteras se encontraban a poca distancia, eran propiedad del Sr. Carlos Garolini.

Canteras de la plata. *"Una cantera grande está situada en el Arroyo de La Plata, á 10 kilómetros al suroeste de Mi-*

---

[32]MAWE, John. *Travels in the interior of Brasil, particulary in the Gold Diamod districts of tha't country, by authority of the Prince Regent of Portugal, including a voyage to the Río de la Plata and an historical sketch of the Revolution of Buenos Aires.* London: Longman, Hurst, Rees, Orme, and Brown, 1912. Pp. 20 y 21. Mawe fue un mineralogista británico nacido en 1764 y fallecido el 26 de octubre de 1829.

[33]MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. Pp. 45 - 46.

[34]Ídem. P. 46.

[35]Ibídem.

nas. Es explotada por la compañía Canteras de la Plata y se conexiona por un ramal de trocha común á la línea principal á Montevideo, que es á donde se remite la mayor parte de la piedra caliza. La compañía tiene en Minas la llamada «Calera de San Francisco». Los representantes de la compañía son los señores Ariza, Lapeyre y Rodríguez. Como á un kilómetro de está cantera, próximo á la estancia del señor Eduardo Ariza, y cerca del ramal de vía de la cantera ocurre un lecho de caliza de color azulado hasta negro."[36] A un Kilómetro al E. del yacimiento referido por Marstrander existe un yacimiento de mármol blanco propiedad del Sr. Ariza que en 1915 comenzaba a ser explotado. Unos kilómetros al S. se encuentra la cantera del Sr. Andrés Acosta, el yacimiento no es grande. Una parte se utiliza en la producción de cal, pero las piedras más blancas son seleccionadas y luego remitidas a la usina del Sr. Manuel Narancio, en Montevideo, para ser molidas y producir carbonato de calcio.[37] Hay otras ocurrencias de mármol en el Valle de Minas Viejas descripto por Guillemain, también en las laderas del valle próximo a la cantera de pizarra *"El libro Gigante"* y otra en el arroyo Penitente. *"Los mármoles de Molles del Carapé, departamento de Minas, en las nacientes de arroyo Molles, han sido examinados por el Instituto y un informe detallado y acompañado de mapas, será publicado por el señor F. G. Downs y el autor de éstas líneas. Esta región es más bien montuosa. El mármol es de color gris azulado oscuro con finas vetas o bandas de un color más claro que corren paralelas al rumbo, dando al mármol, cuando es cortado en distintas direcciones un hermoso veteado ondulante o curvo."*[38] Es un

[36] Ídem. P. 47.
[37] Ídem. P. 49.
[38] Ídem. P. 50.

mármol excelente para hacer cal, al punto de que existían 5 caleras en los alrededores. Los Sres. Berrondo y Zeballos (Cantera y Calera Zeballo y Berrondo) son los únicos que producen cal a gran escala y sistemáticamente. Poseían 2 hornos de reciente construcción en 1915, dos en la cantera y otro en Minas. Utilizaban coque como combustible. La producción de cal fue en 1912 y 1913; 700 toneladas en la cantera y 1000 toneladas en Minas. Se vendía a la ciudad de Minas y ciudades vecinas; Rocha, Maldonado, San Carlos, Punta del Este y Chuy.[39]

Departamento de RIVERA

Rey Vercesi señala que la caliza *"Abunda en el camino de la frontera al norte del Pueblo Yaguarí donde su color es rosado y blanco, y también en el Cerro Calera donde existe un horno para su utilización y en sus proximidades en que se puede apreciar la existencia de caliza blanca y cristalina constituyendo bandas. Actualmente la caliza que se utiliza en ese horno se extrae de un banco existente en la margen izquierda del Arroyo Cuñapirú, cerca de Paso Calera."*[40]

Departamento de MONTEVIDEO

En el Departamento de Montevideo el abastecimiento de cal provino esencialmente de los Departamentos de Maldonado y Lavalleja. En 1843, la ***empresa Villemur*** instaló el primer horno de cal en el barrio La Aguada. Se

---

[39] Ídem. P. 51.

[40] REY VERCESI, Daniel. "Terrenos Gondwánicos del Departamento de Rivera. Explicación del Mapa Geológico". En; INSTITUTO DE GEOLOGIA Y PERFORACIONES. *Boletín.* Montevideo: I.G.P., 1933. No. 20, Octubre. P. 15.

transportaba la caliza y la leña desde otros Departamentos, lo que encarecía el producto final. El auge de la construcción permitió superar este problema.[41] Esta calera era abastecida por la Cantera Burgueño entre otras. **La Calera del Cordón** fue fundada por la firma Ricardo Cibils & Cía en 1891. Era un vasto establecimiento de una cuadra de extensión. Ubicada en el comienzo en la calle Colonia y Arenal Grande, luego se mudó hacia la calle Dante No. 2262. Poseía un depósito de cal, una caballeriza para los animales de transporte, garaje, oficinas, etc. Tenía también 3 grandes hornos, que funcionaba uno a petróleo y los otros con coque. Era abastecida por la Cantera Burgueño y las canteras de la Sucesión Dartallete y Ariza. En 1907 Samuel Kellogg se hará cargo del pasivo y los activos de la calera. Finalmente debemos señalar que las calizas son un componente primordial en la fabricación del cemento portland. Por lo cual es importante detenernos un momento en el desarrollo que la industria cementera ha tenido en Uruguay.

INDUSTRIA CEMENTERA

Las materias primas para la elaboración del cemento son; caliza, arcilla, arena, mineral de hierro y yeso. La industria cementera tiene un fuerte impacto en la construcción ya que es la proveedora del insumo indispensable para la industria del ramo. Esta industria es uno de los sectores más dinámicos de la economía actual. Tiene que ver no solo con la construcción de viviendas, sino también con toda la infraestructura de comunicaciones y las obras de ingeniería civil de un país. Es en definitiva una industria

[41] BOSSI, Jorge; NAVARRO, Rosa. Op. Cit. P. 47.

estratégica. El cemento portland durante mucho tiempo llamado *"cemento artificial"* en contraposición al *"cemento romano o natural"* fue un desarrollo tardío de la industrialización. *"Ésta generó enseguida una apremiante necesidad de mejora y ampliación de las infraestructuras de transportes y comunicaciones. Para satisfacerla se requería un cemento hidráulico más duradero y resistente que los empleados tradicionalmente.* No es casual que fuera en Gran Bretaña donde, entre 1757 y 1796, se experimentase y descubriera el procedimiento de calcinación de piedras calizas arcillosas que proporcionaba un cemento natural de calidad, bautizado por su inventor y dueño de la patente, James Parker, como «cemento romano». Con él nació la industria del cemento. (Francis (1977, 26)) Sin embargo, no progresó con rapidez. Durante un siglo no abandonó la fase de la infancia.** El cemento romano o natural se obtenía a partir de una determinada mezcla natural de caliza y arcilla, con lo cual la producción se veía restringida por la relativa escasez de la materia prima y por su falta de homogeneidad."*[42] En los albores del S. XIX se obtiene un producto superior llamado cemento portland. La difusión masiva del producto se produciría recién al finalizar el Si-

[42]TAFUNEL, Xavier. EN LOS ORÍGENES DE LA ISI: LA INDUSTRIA DEL CEMENTO EN LATINOAMÉRICA, 1900-1930 [en línea]. Ebookbrowse. [S. l.], 14 de noviembre de 2016. [Accedido 31.5.2017]. Disponible en World Wide Web:`http://www.helsinki.fi/iehc2006/papers3/Tafunell.pdf` Documento en formato PDF. Donde cita * La propiedad esencial del cemento hidráulico consiste en que es un material que fragua por la acción del agua, tanto sumergido en ella como a la intemperie, adquiriendo una consistencia pétrea. ** Tomó la expresión de HADLEY, E.J. The magic powder. History of the Universal Atlas Cement Company and the cement industry. Nueva York: G.P. Putnam's Sons, 1945. **Refiere**. FRANCIS, A.J. (1977) The cement industry 1796-1914: A history, David & Charles, newton Abbot, 1977. P. 26.

glo. *"Numerosos técnicos y empresarios británicos se afanaron en producir cemento artificial creando un compuesto químico mediante la cocción y pulverización de piedras de cal, areniscas y arcilla, mezcladas en una proporción exacta. Aspdin en 1824 coronó con éxito la búsqueda, obteniendo una patente para la fabricación de lo que él bautizó como «cemento portland». Pero durante décadas se difundió de forma muy limitada. Primero debió vencer la preferencia social por el aparentemente más atractivo cemento Parker, a continuación tuvo que demostrar su superioridad tanto en términos de resistencia como de calidad, y, finalmente, se vio enfrentado al desafío de reducir los altos costes de producción. La reducción no llegó verdaderamente hasta la última década del siglo XIX, la cual marcó un punto de inflexión decisivo en el desarrollo de la industria del cemento. (Francis (1977,115-140, 231-256) La innovación tecnológica fundamental fue el horno rotatorio, alimentado con polvo de carbón, puesto a punto por la empresa norteamericana Atlas, Portland Cement en 1898. (Hadley (1945)) Con él, la industria del cemento despegó por fin."* [43] Jorge Huysman solicitó en 1899 al gobierno de Lindolfo Cuesta autorización para instalar una fábrica de portland utilizando materia prima nacional. El capital de la fábrica se calculaba en $ 200.000, *"...y para invertirlo pedía el empresario que los derechos de importación relativos al producto similar extranjero no fueran alterados durante 30 años. Estaba calculado el consumo de la población, en esos momentos, en 6.000 toneladas al*

---

[43] TAFUNEL, Xavier. Op. Cit. Donde **Refiere**. FRANCIS, A.J. (1977) The cement industry 1796-1914: A history, David & Charles, newton Abbot, 1977. Pp. 115-140, 231-256. **Referencia II**, HADLEY, E.J. Op. Cit.

año."[44] El proyecto no se convirtió en ley. Luego de este frustrado intento surgiría otra iniciativa de un inmigrante alemán. Carlos Von Metzen Vicenti nació el 1° de Julio de 1858 en una aldea de la Renania alemana. En su país desempeñó varios oficios emigrando luego a Francia donde estableció contactos comerciales con diversas firmas de países americanos. Finalmente emigró a Uruguay arribando el 30 de setiembre de 1890. En Montevideo, en 1891, fundó una empresa importadora de ramos generales que se estableció en la calle Misiones 1526 al 1536. En 1894 contrajo matrimonio con una emigrante alemana Luisa María Von Bülow Tauzy, de ese matrimonio nacerían 5 hijos. Uno de ellos, Carlos, fundó en 1937 la empresa Metzen & Sena fabricante de la mundialmente famosa cerámica *"Olmos"*, en Empalme Olmos, Departamento de Canelones.[45] Entre los varios artículos que importaba Carlos Von Metzen Vicenti se encontraba el cemento *"Alsen"*. A fines de la década de 1890 compró un campo de 35 hectáreas destinado a establecer una Cabaña para a la cría de reproductores de pedigrí, alcanzando un primer premio *"Gran Campeón"* en la feria de Palermo, Buenos Aires. Von Metzen advirtió la importancia que tendría el uso de cemento portland en las grandes ciudades del Río de Plata; Montevideo y Buenos Aires. Ambas en franco crecimiento edilicio. Realizó entonces un viaje a Europa y estudió la implantación de esta industria en Uruguay. A su regreso compró una cantera de Calizas en la zona de Minas, ubicada al pie del Cerro Verdún, la que aún hoy se encuentra en producción. En 1907 funda la primer fábrica de cemento

---

[44] ACEVEDO, Eduardo. Op. Cit. P. 196.

[45] REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY. CÁMARA DE SENADORES. *Diario de Sesiones de la Cámara de Senadores.* Montevideo: 2 de julio de 1997. P. 101.

portland de Sudamérica. Carlos Von Metzen vende la cantera a la Fábrica Uruguaya de Portland perteneciente a la empresa Metzen-Vicenti & Cía. Posteriormente en 1913 la empresa Metzen Vicenti & Cía establece su fábrica en Sayago, Montevideo, en el predio ocupado por "La Cabaña". Se comienza a producir "Portland Nacional Superior METZEN", envasado en bolsas de arpillera o barricas. La primera guerra mundial generó muchas dificultades a la empresa. Finalmente el 30 de junio de 1919, la fábrica y las canteras fueron adquiridas por la *Compañía Uruguaya de Cemento Portland*, de reciente creación y con domicilio en calle Piedras 387. Esta empresa era filial de la *International Portland Cement Corporation* o *International Cement Corporation*, antes denominada *Lone Star Industries, Inc.* con sede central en U.S.A.[46] En un comienzo producía 50 mil toneladas de cemento por año, pasaría posteriormente a producir 185 mil toneladas anuales a fines de la década de 1920. Carlos Von Metzen Vicenti falleció el 2 de enero de 1940 a los 82 años de edad. Posteriormente en 1938 ingresa al mercado nacional la Cía. Nacional de Cemento. Más tardíamente en 1954, la empresa Estatal A.N.C.A.P. dispone la instalación de la fábrica de portland en la ciudad de Minas. Dos años más tarde la empresa produce la primer bolsa de portland. Según Bossi y Navarro la aparición de la fábrica de cemento portland cambió la fisonomía de la ciudad, ya que fueron factibles emprendimientos, como; el Palacio Legislativo, el Palacio Salvo, el Estadio Centenario entre otros.[47]

---

[46] Esta valiosa información la debo agradecer a la **Sra. Pilar Iglesias** de Cementos Artigas S.A.

[47] BOSSI, Jorge; NAVARRO, Rosa. Op. Cit. P. 49.

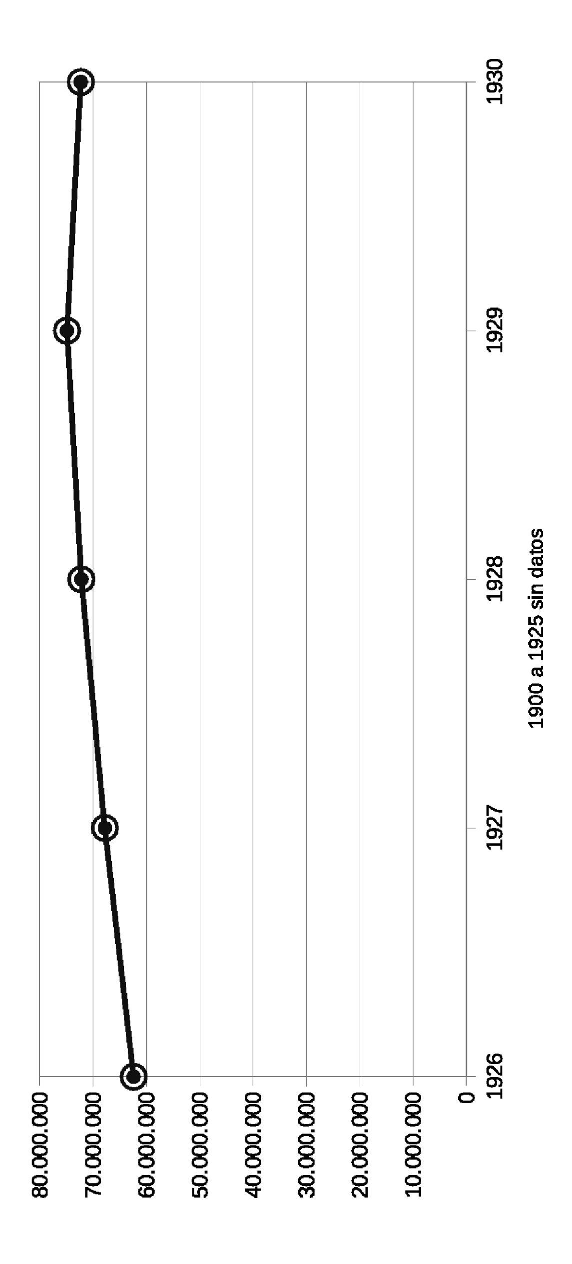


Figura 7.1: *Producción mundial de cemento 1900-1930. Fuente USGS*

AÑO	TONELADAS
1900-1925	Sin Datos
1926	62.400.000
1927	67.800.000
1928	72.200.000
1929	74.900.000
1930	72.300.000

Cuadro 7.2: *Producción Mundial de Cemento 1900-1930. USGS.*

PIEDRA Y ARENA.

El granito es una roca ígnea intrusiva, constituida esencialmente por cuarzo, feldespato y mica. La sienita aparece fundamentalmente en Sierra de Ánimas y en la zona de La Paz y Las Piedras en Canelones. La extracción del granito data de la época colonial. *"Una de las obras más importantes por su magnificencia es la Fortaleza de Santa Teresa, construida con el granito de Santa Teresa en el año 1762 (siglo XVIII), también las ruinas del pequeño pueblo que se encuentra en los alrededores. Las construcciones más antiguas conocidas en el país corresponde a la ciudad de Colonia del Sacramento en el año 1680."*[48] La explotación de sienita y granito en el Uruguay tuvo particular importancia a finales del Siglo XIX, hasta mediados del S. XX. *"J. G. Mac Millan afirma que "Cuando consideramos la cuestión de los materiales de construcción encontramos al Uruguay en una posición muy favorecida." Mac Millan (1932a). Sigue diciendo luego que la producción de piedra cortada y pulida de calidades muy finas para la ornamentación de edificios alcanzó gran desarrollo. La mayor*

[48] PÉREZ, Mirian. *Recursos Minerales del Uruguay*. [CD-ROM] Montevideo: Ed. del Autor, 2007.

parte de la piedra cortada provenía de las canteras de La Paz al Norte de Montevideo y de las de Piriápolis situadas próximas al cerro Pan de Azúcar. Estas son las que presentan superficies pulidas de gran belleza y han sido usadas en la ornamentación de los más bellos edificios de Buenos Aires y Montevideo."[49] Debemos agregar que el Departamento de Colonia, por su cercanía a Buenos Aires es uno de los productores de piedra y arena más importantes. En 1769 el cabildo de Buenos Aires dispone que se comience a traer granito desde la Isla Martín García para las calzadas y piedra laja de la Banda Oriental para las aceras. El virrey Arredondo fue quién comenzó grandes obras de empedrado irregular. En 1800 Buenos Aires lucía sus principales calles empedradas con piedra partida y las veredas con lajas de piedra. En 1868 el Congreso propone un plan obras para la ciudad consistente en el adoquinado de 500 cuadras, la creación de un sistema de saneamiento y aguas corrientes. La obra estuvo a cargo del Ing. inglés Bateman. Se estableció que *"…"los paralelepípedos [la forma del cubo rectangular (sic) que tiene un adoquín] que hayan de adoptarse para dicho adoquinado serán de piedra sólida y compacta, midiendo cada uno de ocho a nueve pulgadas de largo, sobre tres a cinco pulgadas de ancho y cinco de profundidad".* También especificaba que: *"el lecho sobre el cual reposarán los paralelepípedos será de tierra o de cascajo, según lo requiera el terreno; cubierto de arena, consolidando los paralelepípedos con arena y cal líquida". La norma disponía que los adoquines fueran importados de inglaterra (sic), y muchos de los primeros adoquines*

---

[49] BAUMANN, Néstor. "Breve Historia de la explotación de sienita en Piriápolis (Departamento de Maldonado) Uruguay". En; *Revista de la Sociedad Uruguaya de Geología.* Montevideo: S.U.G., 2005. Año 2005, No. 12. Pp. 4-15. P. 7.

entraron como lastre en los barcos y tal vez fueron picados por los presos en las Islas Británicas. Pero prontamente se optó por los procedentes de la Isla Martín García, por ser más durables y económicos."[50] El gran consumidor de piedra en forma de adoquines, cordones y granitullo era Buenos Aires. Provenían de las canteras de Colonia y de la ubicada en la Isla Martín García. Con la llegada del tren a la región de Tandil en 1883 se comienza a desarrollar una importante y pujante industria de la piedra (granitos). De ese modo fue posible enviar piedra labrada a Buenos Aires en menos de 10 horas.[51] En esa misma época se utilizaron los granitos de Olavarría. *"El Ferrocarril Sud se inauguró en 1865; en su primer tramo llegaba hasta Jeppener. Cuando fue posible su expansión y alcanzó puntos más alejados de la capital, comenzó la explotación de canteras situadas, entre otros lugares, en Sierra Chica, Olavarría, Tandil; fue entonces que se dejó de depender exclusivamente de la piedra de Martín García o del extranjero. La importancia que revistió la necesidad de obtener piedra nacional en grandes cantidades puede ser aquilatada en que la Penitenciaría de Sierra Chica fue instalada en ese lugar con tal fin, es decir para la explotación del cerro granítico fiscal que da nombre al paraje. En 1883 llegaron al penal los primeros internos condenados a trabajos*

---

[50]TESO, Óscar. "Memoria del adoquín: Una presentación histórica y técnica de este personaje polémico de nuestras calles" [en línea] En; *El Sol de San Telmo*. Director; Isabel Bláser. Buenos Aires: El Sol de San Telmo, 19 de Junio 2007. [Accedido 31 de mayo de 2017]. Disponible en World Wide Web: `http://elsoldesantelmo.wordpress.com/2009/06/10/memoria-del-adoquin-una-presentacion-historica-y-tecnica-de-este-personaje-polemico-de-nuestras-calles/`

[51]NARIO, Hugo. *Los Picapedreros (Tandil, Historia Abierta II).* [Tandil¿?]: Ediciones del Manantial, 1997.

forzados, los que fueron sometidos a largas jornadas diarias que exigían prolongados esfuerzos físicos. Recién en 1930 se introdujeron maquinarias adelantadas para la extracción."[52] En 1854 se extrajeron de la Isla Martín García 20.000 toneladas de piedras para el empedrado de Buenos Aires. Pero no solamente desde los puertos de Colonia se exportaba a Argentina, sino también desde Montevideo y desde el Puerto de Piriápolis. En ese caso eran sienitas de las canteras de Piria. Desde el Puerto de Montevideo fundamentalmente la piedra proveniente de Piriápolis, y La Paz en Canelones. Fueron argentinos quienes aprovecharon la piedra y arena de Colonia no solo en las importantes obras de construcción y ampliación del puerto de Buenos Aires, sino también en las obras portuarias de La Plata y Rosario. El puerto de La Plata fue reconstruido en 1884 culminando la obra en 1890. Encargándose de la misma a la empresa Lavalle, Médici & Cía. Sus propietarios eran Francisco Lavalle y Juan Médici. Esta empresa construyó también el puerto del Sauce en Colonia y el ferrocarril del Oeste. En el puerto de La Plata se usaron 350.000 m^3 de piedra. En el caso del puerto de Rosario en 1902 se inician obras para la construcción de nuevos muelles y para la modernización de las viejas instalaciones. Este puerto era uti-

[52]BRA, Gerardo. "La construcción en Buenos Aires". En; *Historias de la Ciudad – Una Revista de Buenos Aires*. Buenos Aires: 2000. N° 5. Agosto. Reproducido en *Defensoría del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires,* [en línea]. Buenos Aires: Defensoría del Pueblo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. [Accedido el 12.11.2010]. Disponible en World Wide Web: `www.defensoria.org.ar` Reproducido también en *Publicación Digital La Floresta*. Desde el barrio para el mundo. Editor Responsable Carlos Davis. [en línea]. Buenos Aires. [Accedido 31.5.2017]. Disponible en: `www.la-floresta.com.ar/documentos/construcciondebsas.doc`

lizado para exportar la producción de granos y oleaginosos de la Argentina.

Departamento de COLONIA

En Argentina se realizaron trabajos muy importantes en Buenos Aires, La Plata y Rosario, debido a ello absorbía gran parte de las exportaciones de piedra y arena del Departamento. Por su proximidad el Departamento de Colonia es el preferido a la hora de buscar proveedores de estos materiales de construcción. *"De aquí la formación de fuertes empresas que explotan en grande escala las inagotables y valiosas canteras del Sauce, Riachuelo, Minuano, Rosario, Colonia, Palmira y Carmelo, pagando un módico derecho de exportación que se aplica á la construcción de edificios escolares."*[53]

Conchillas

Se beneficiaba granito de buena calidad a gran escala por parte de la compañía inglesa C. H. Walker & Cía. Se producían adoquines, cordones y piedras para la construcción. El material utilizado en el puerto y el edificio del Congreso de Buenos Aires fue extraído de aquí. *"El gobierno argentino rechazó varios proyectos de construcción del puerto de Buenos Aires por diferente índole, durante un lapso de tiempo (sic) de más de 80 años. Hasta que Eduardo Madero presenta uno que a su criterio era viable y es así que el 22 de diciembre del 1884 el Presidente Roca firma el contrato para la realización del puerto. La obra fue*

[53] ARAÚJO, Orestes. *TIERRA URUGUAYA. "Descripción geográfica de la República Oriental del Uruguay."* Montevideo: Librería y Papelería "La Nación", 1913 . Tomo I. P. 98.

financiada por la firma inglesa Baring Brothers y asesorada por la firma de igual nacionalidad, John Hawkshaw, Son y Hayter. Entre los años 1886 y 1887 se le asigna a la empresa británica Walker & Cía la tarea de proveer los materiales para el relleno y construcción del puerto, extrayendo grandes volúmenes de piedra, arena, tierra y cal. Lo cual encontraron a solo 35 Km. de Buenos Aires y es así como se instalarían en nuestras tierras Colonienses."[54] [Accedido 8-9-2017] El 24 de Octubre 1887 arriba a Conchillas el primer encargado de la firma inglesa Walker & Cía., el Sr. Guillermo Cottignton de 19 años, su tío José Talbot y su primo homónimo. Cottignton festejaba esa fecha cada año. Los vecinos la tomarían como propia, estableciendo la fundación del pueblo de Conchillas ese día. Este debe su nombre a los enormes depósitos de lumaquela. *"Primeramente Charles Hay - Walker, arrienda al señor Gil 700 cuadras comprometiéndose a construir un muelle de 300 metros con vías férreas para unir el puerto con las canteras, además de diferentes edificios y oficinas. Más tarde lo llevaría a comprar 625 hectáreas entre los arroyos Las Limetas y San Francisco (actualmente arroyo Conchillas) y el Río de la Plata. Además compró una franja costera a la familia Pereira - Cestona, pasando así, a poseer una vasta zona para instalar allí todo lo necesario para llevar a cabo su trabajo comenzando así a transformar la zona."* [55] Junto al pueblo se abre una arenera y varias canteras, cuya producción estaba destinada a Buenos Aires, específi-

[54]BERMUDEZ, Solange; PILON, Raquel; GIMÉNEZ, Susana. "Conchillas una factoría inglesa" [en línea]. En; *Pensando Turismo*, 17.05. 2006. [Accedido el día 28 de Julio de 2009]. Disponible en World Wide Web: `http://pensandoturismo.com/template.php?i=46`. También disponible en Web: `http://solangebermudez.blogspot.com.uy/2008/02/1.html`

[55]Ibídem

camente a las obras de ampliación del puerto. En las proximidades del pueblo se encontraba la cantera principal, la molienda e importantes talleres que incluían una fundición y aserraderos. *"La empresa Walker poseía una flota propia de barcos, trae herramientas y maquinarias, realizan galpones, talleres, todo lo necesario, incluso desde Paraguay trajo durmientes para las vías y maderas para las construcciones. El área explotada era de 10 km cuadrados que aportaba rica arena, conchillas, roca cristalina y cuarcita, ya para el 1889 existían 15 canteras. (*) Con el trabajo de más de 800 obreros (italianos, españoles, búlgaros, griegos, yugoslavos, turcos, rusos, escoceses, alemanes) comienza a surgir el pueblo Conchillas."*[56] Debemos agregar a húngaros, checoeslovacos y portugueses. Estos obreros europeos tenían diversos oficios; mecánicos, carpinteros, albañiles, torneros, maquinistas, etc. De las canteras se extraía piedra partida para relleno y piedra para adoquines. La piedra era obtenida de las canteras por medio de voladuras con explosivos de pólvora. Luego estos bloques eran reducidos al tamaño deseado por los obreros, utilizando mazas y marrones. Después eran cargados en vagones que los transportaban hasta el molino, donde era triturada a un tamaño más pequeño. También se exportaban grandes bloques de 5 toneladas o más, los que eran cargados en vagones mediante grúas a vapor. Estos bloques eran usados en la construcción del puerto de Buenos Aires. Existía otra cantera "*Cantera No. 5*", donde se fabricaban los adoquines con destino a la ciudad de Buenos Aires.[57] Se producían

[56] Ídem, donde refiere (*) "Tierra Mía", suplemento *La Mañana*.

[57] ANÓNIMO. *Apuntes para una historia de Conchillas.* [en línea]. 2010. [Accedido 21.4.2012]. Disponible en World Wide Web: `http://conchillas.webs.com/conchillas.htm`. También disponible en: /url http://archive.li/l1g98 [Accedido 31.5.2017]

hasta 100.000 adoquines por mes. El valor de la tonelada de arena era de 30 centésimos oro moneda uruguaya y por cada adoquín se pagaba $ 7,50 argentinos. Según Marstrander los primeros meses de 1915 el promedio mensual de producción fue:

Piedra Bruta	5.597 toneladas
Piedra medio trabajada	7.990 toneladas
Piedra del Puerto	452 toneladas
Piedra macadam	10.517 toneladas
Arena	4.729 toneladas
Piedras de Pavimento	82.000 piezas

Se empleaban en promedio 780 obreros. Una vía de trocha angosta unía la cantera con el muelle de 300 m. de longitud. La empresa poseían; 300 vagones, 5 locomotoras de 6 ruedas y alta potencia y 4 locomotoras de 4 ruedas de potencia mediana, cada una con su respectivo nombre grabado. En 1922 la empresa inauguró una usina eléctrica para abastecer la empresa y el pueblo. En la época de máximo esplendor trabajaban 2500 obreros. Además de la usina, la empresa construyó un puerto de buen calado, poseía una flota de barcos y un taller para su reparación. El combustible utilizado era carbón importado de Inglaterra y durante la guerra, madera y electricidad. El pago del salario a los obreros se realizaba en una moneda propia de la empresa inglesa, la que era aceptada en Conchillas y en otras partes del país. Es decir se pagaba con plecas o fichas. En 1946 la empresa cerró otros emplazamientos mineros.
Cueva de Tigre y Minuano; En 1931, *"Un yacimiento de granito biotítico a lo largo del arroyo Minuano ha sido explotado al N y al S. del camino a Colonia en las canteras Cueva del Tigre y Minuano. [...] La cantera propiedad del Sr. Pedro Díaz – Empresa del Puerto del Sauce – no está trabajando pero la planta es utilizada para romper piedra*

traída desde Cueva del Tigre."[58] Es un granito de color rojo. Cantera El Minuano, exportaba piedra, adoquines y arena para Buenos Aires y La Plata. En 1885 se funda la empresa **"Compañía Exportadora de Arena y Piedras"**.[59] La exportación de estos productos se realizaba a través del Puerto del Sauce ubicado en una pequeña bahía. La cantera se encontraba a 5 km. del puerto. En 1896 el puerto se amplía. Se construye una escollera de 720 m. y varios depósitos. Se tendió la vía férrea que unía el puerto con la cantera. Juan B Médici[60] era un empresario argentino que se asoció a Juan Lacaze. Construyeron un ferrocarril de trocha angosta tipo Decauville, el tendido fue de 14 Km., con una trocha de m. 0,60. La actividad minera daría origen a la villa, que el 6 de marzo de 1909 pasará a llamarse pueblo Juan L. Lacaze, en honor al empresario que en 1884 arribó accidentalmente a ese lugar. Lacaze supo comprender la importancia que los yacimientos de arena y las canteras de piedra podían tener desde el punto

[58]BERMUDEZ, Solange; PILON, Raquel; GIMÉNEZ, Susana; Op. Cit. P. 8.

[59]En 1884 Juan Luis Lacaze forma la compañía **"Lacaze y Cía"** para explotar canteras en el arroyo Minuano. No fue esta su primera experiencia en minería ya que Lacaze había trabajado en las minas de oro de Minas de Corrales.

[60]En 1886 se contrató con Francisco Bowen la construcción de un ferrocarril que uniera Colonia del Sacramento, Mercedes y San José. Por incumplimiento, el Estado uruguayo rescindió el contrato. Entonces la firma **Juan B. Medici & Cía**, en 1896, acuerda con el Ministerio de Obras Públicas, la concesión del Ferrocarril del Oeste y la construcción del Puerto del Sauce. Allí ya existía un muelle por donde se exportaba piedra y arena. Meses después, Juan B. Medici &Cía. transfiere la concesión a la empresa Uruguay Western Railway & Port, fundada por Medici y Lacaze en Londres. Esta última contrata a la empresa Juan B. Médici & Cía. para la construcción. En 1899 terminó el tendido ferroviario hasta San José que ya estaba conectada a Montevideo.

de vista económico, teniendo en cuenta que enfrente, cruzando el río, estaba la capital Argentina. Desde la cantera "El Minuano" se extrajo un granito azul con destino a la construcción del Edificio del Congreso en Buenos Aires. *"De allá se extraen grandes cantidades de granito de primera calidad. Es piedra de esta cantera la que se ha usado en la construcción del gran puente sobre el río Santa Lucía, al oeste de Montevideo. El actual propietario [1915] es el señor Medicí."*[61] Cerró en 1920 agotado el mineral.

Canteras Riachuelo y **Bocas del Rosario**, eran explotadas por la arenera Ferro. Producían piedra para la construcción de la escollera del puerto de Buenos Aires. En la misma zona funcionaba un astillero. Había también otra compañía que producía adoquines y piedra de construcción. Una empleaba 300 hombres, la otra 90. La empresa Ferro construía en sus talleres sus propias chatas (embarcaciones) para el transporte de la arena. Contaba con un ferrocarril que llegaba hasta el embarcadero ubicado en el río donde las tolvas eran descargadas sobre la chata. La piedra de granito se arrancaba de las paredes de la cantera con explosivos. Luego se cargaba en vagones y junto con las vagonetas de arena se trasladaban por la red ferroviaria de trocha Decauville con locomotoras a vapor importadas de Europa. Estas eran las que movían las vagonetas hasta el puente, donde se cargaban las chatas que luego partían a su destino, generalmente Buenos Aires. Las locomotoras eran 27, entre estas podemos encontrar la locomotora original más pequeña de América. La empresa poseía un taller naval con los tornos más grandes que tuvo Latinoamérica en 1920, fraguas, generadores, etc. El complejo industrial contaba con el antiguo astillero y la usina

[61] MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 62.

eléctrica a vapor de 1900. Esta usina proporcionaba electricidad no solo para las actividades productivas, sino también para las viviendas, la iglesia y la cancha de fútbol. Esta cancha fue la primera en el Departamento de Colonia en contar con iluminación. En el propio terreno de la empresa se construyó un verdadero pueblo. Las casas eran de buena calidad y se destinaban a los empleados y su familia (según el rango que tenían en la empresa). Como habitaban el pueblo más de 1000 personas, se construyó también un almacén de ramos generales, una tienda, panadería, escuela y la infaltable comisaría. Se había comenzado a edificar un cine.

Cerros Negros, ubicados en el Km. 138 por la vía férrea que va a Mercedes, la cantera fue explotada para proveer el material para la construcción del rompeolas del puerto de Montevideo.[62] Era un granito gris, con feldespato blanco, cuarzo y biotita.

Valle del arroyo Cufré, *"El granito aflora en el valle del arroyo Cufré en elevaciones de 60 o 70 mts. del este al sur y suroeste de la Estación Cufré. Un kilómetro al este se encuentra la cantera del Sr. Cuello que prepara adoquines para Buenos Aires. [. . .] Un Kilómetro al sur, en las canteras de Cufré del Sr. José F. de la Bandera,. . . [. . .] El granito de esta cantera es embarcado en bloques de 25 a 30 toneladas para la construcción de rompeolas en el puerto de Montevideo."*[63] La producción era granito gris que por sus características cuando es expuesto a las condiciones atmosféricas se torna amarillo, debido los minúsculos cristales de pirita.

Rosario; 4 km al nordeste de la ciudad de Rosario, próxi-

[62]MAC MILLAN, Jaime G. *Rocas Precámbricas de Colonia*. Montevideo: I.G.P., 1931. (Apartado de la Revista de Ingeniería, No. 8.) P. 5

[63]Ibídem

mo a un antiguo molino ubicado sobre el arroyo se extrajo granito en *"...años pasados..."* consigna Mac Millan en 1931.

Sauce; *"Dos canteras de granito la de Bengochea y la de David, están trabajando cerca del último arroyo [arroyo Sauce] en una elevación de 40 a 60 mts. uno y dos kilómetros respectivamente al sur de la Estación Green."*[64] Se produce granito gris de grano fino.

Cantera Hersent; Ubicada sobre el lado noroeste del arroyo Riachuelo se encontraba la cantera de la Empresa Hersent que producía granito.

Cantera Cerro Carmelo; se trataba de una cantera municipal que por Ley N° 3448 del 20 de abril de 1909 se otorgó en concesión a particulares. El Art. 1° de la citada ley autorizó a la Junta Económico Administrativa de Colonia a contratar con Arturo E. O'Connors, el arrendamiento para la explotación de las canteras de propiedad municipal, existentes en Cerro del Carmelo. Estas canteras se ubicaban próximas a la vía del ferrocarril Koppel de los Sres. O'Connors y Pons. El arrendamiento se autorizó por 10 años. El Sr. O'Connor debía pagar a la Comisión Auxiliar de Carmelo 10 cts. por cada 100 adoquines y 6 cts. por cada 1000 Kgs. de piedra bruta. Debiendo extraer un mínimo de 3.000 toneladas. La Ley 5550 de 3 de enero de 1917, autorizó a la Junta Económico Administrativa de Colonia a contraer un préstamo con el Banco de la República Oriental del Uruguay por la suma de $ 20.000 que debía invertir en la construcción de un edificio para la Comisión Auxiliar de Carmelo. La amortización e intereses de esa deuda debía ser atendida con el producido del arrendamiento de las Canteras de Cerro Carmelo y con el impuesto de abasto especial en Colonia.

[64] Ídem. Pp. 7 y 8.

Arrendamiento de Islas; En 1930 el Sr. Guillermo Arrospide solicita se amplié el plazo de arrendamiento de las islas; *"San Gabriel"*, *"Hornos"*, *"López Este"* y *"López Oeste"*. Se autorizó mediante el Decreto de 4 de abril de 1930 por 2 años, totalizando 8 años desde la primera firma del contrato. Se estableció que el arrendamiento sería por 2 años y por un valor de $ 500. La extracción de piedra y arena debería hacerse hacia el interior de la isla, respetando una faja de protección de 20 metros. El fondo de la excavación no podía profundizarse más allá de 30 metros. La extracción se podía realizar en un área de 2 ha. Se construyó 1 muelle de cemento armado en la isla *"San Gabriel"* de 27 metros de largo, 10 m. de ancho y m. 6,50 de alto. Un muelle de cemento armado en la isla *"Hornos"* y un gran galpón de cemento armado en la isla para vivienda de obreros y resguardo de herramientas. Con respecto a la *Isla San Gabriel* podemos decir que en 1920 Gabriel Agustín Devoto cumplía tareas en la Aduana de Colonia. En ese año, fue destacado en la isla San Gabriel *"para que se hiciera cargo de la vigilancia de ese lugar y de las islas vecinas"*. Su esposa Inés Díaz, recordaba que durante los años que estuvieron en San Gabriel, el matrimonio compartió la isla con una empresa alemana que, autorizados por el gobierno uruguayo apareció por la isla para trabajar en la extracción y exportación de piedra. *"Trabajaban de sol a sol, hacían estallar barrenos y arruinaron toda la isla"*. Suponemos que se trata de la compañía alemana **DIKEROFF y WEIDMAN**, que a fines de la década del veinte y hasta la del treinta en siglo XX, explotó una cantera de piedra. En las mismas islas suponemos que trabajó en 1893 la compañía **MAFEY y BIAGGETTI**, probablemente de origen argentino que extrajo piedra para el puerto de Buenos Aires.

Departamento de CANELONES

La Paz.

Ubicado a pocos Kilómetros de Montevideo, La Paz, es un *"...pueblo que en parte debe su progreso y bienestar á la industria minera..."*[65] Posee numerosas canteras de granito rojo y sienita, cuya explotación creció en la misma medida que avanzaba la construcción en la vecina Montevideo. Estas canteras daban trabajo a cientos de obreros. El gran auge de la explotación de granito coincide con la llegada del ferrocarril a la zona, en particular desde el año 1881 se nota ese crecimiento. Barrios Pintos señala que en 1922 *"Pese a que el cemento armado iba desalojando a la piedra como elemento insuperable en construcciones de edificios, por esos años, los granitos rojo y gris en Canelones, especialmente de la zona de La Paz, se empleaban en el pavimento y en los cordones de las calles montevideanas, en motivos ornamentales de edificios de Montevideo u Buenos Aires y en importantes obras públicas. En 1922 existían en La Paz 19 canteras en explotación, incluyendo 3 de balasto, que daban trabajo a empresarios y picapedreros."*[66] Ese granito se embarcaba directamente para Buenos Aires. **Las Piedras** Se laboraba granito rojo de grano grueso. Según la Asociación Histórica de Las Piedras el nombre de la ciudad proviene de haber sido en sus comienzos una zona de explotación de granitos. Aún hoy se pueden ver las consecuencias de esa explotación.

---

[65] ARAÚJO, Orestes. Op. Cit. P. 97.

[66] BARRIOS PINTOS, Aníbal. *Canelones su proyección en la Historia Nacional*. Montevideo: Intendencia Municipal de Canelones, 1981. T. I. P. 56, donde cita; ANGÜLLA, Silvio F. "Fisonomía Socio-Económica de la Paz y su Región". En; *La Paz Centenaria – Álbum del Centenario de La Paz*. La Paz: 1972. P. 1021.

Departamento de MALDONADO

Piriápolis.

Las principales explotaciones en Piriápolis fueron los granitos y la sienita. La zona de Piriápolis fue estudiada por varios científicos; C. Guillemain (1910), J. G. Mac Millan (1933), K. Walther (1932, 1938), Juan H. Caorsi, Juan C. Goñi (1958), entre otros. Un empresario destacado en la explotación de sienita fue Juan Santiago Francisco María Piria. *"En 1890 compró en Piriápolis una estancia. Se trataba de una parte de la antigua Estancia del Rey, cuyos límites abarcan desde el Cerro Pan de Azúcar hasta la costa del Puerto Inglés. Pagó $ 51.000, un precio superior a su valor, teniendo en cuenta que eran terrenos con escasas posibilidades para tareas de cría de ganado. El costo de la estancia fue producto de que el ex alcalde Ruperto Fernández había publicado una relación de minas denunciadas en el Departamento. En su gran mayoría ubicadas próximas al Cerro de Pan de Azúcar. El capital invertido en Piriápolis provenía de la empresa "La Industrial", es decir la compañía que se dedicaba a vender solares en cuotas. El objetivo de Piria era la creación de un centro agroindustrial, más tarde concebiría la idea de integrar el turismo al complejo."*[67] En 1910, con la llegada del ferrocarril a Maldonado, se intensifican los trabajos para construir un tren de tocha angosta que uniera la cantera con la Estación Pan de Azúcar. En 1914 Piria finaliza la construcción del puerto destinado a la exportación de piedra a Buenos Aires, allí podían atracar barcos de hasta 8m. de calado. En el complejo agroindustrial había varias canteras y talleres para el corte y trabajo de la piedra, así como para

[67] BAUMANN, N. "Breve Historia de la explotación de sienita en el Uruguay". Op. Cit. P. 7.

el mantenimiento de las locomotoras. *"En 1914 Edmundo Parga señala que es de la industria de la piedra y del granito, de donde el propietario espera obtener las mayores ganancias, dado que según él posee una cantera interminable como la de Pan de Azúcar. "...y trabajando con poderosas máquinas y personal competente, podrían fabricarse hasta 30.000 adoquines diarios. El principal mercado de la piedra será Buenos Aires, á donde irá el material elaborado, tal vez por vía terrestre hasta la Colonia, ya que se ha ofrecido para ello el Ferrocarril Central. Para la extracción y transporte de la materia prima, en la falda del cerro se dispone de un ferrocarril funicular, actualmente en construcción, y que conducirá las piedras hasta el sitio donde se encuentren las máquinas talladoras y pulidoras del granito." Parga (1914). Al año siguiente Mastrander afirma que la producción de la cantera es pequeña si bien está proyectado un incremento mediante la adquisición de nueva maquinaria. Mastrander (1915)."*[68]
En 1931 la cantera y los talleres empleaban 133 obreros y producían 250 toneladas diarias, es decir, la mitad de la capacidad total. Los talleres estaban bien equipados con maquinaria alemana, 5 grúas y 9 locomotoras. Se extraían grandes bloques de 6 a 10 toneladas, los que podían ser exportados en bruto o cortados y trabajados en los talleres en forma de adoquines, cordones, etc. Al Oeste de la carretera se encuentran los tres granitos diferentemente coloreados de Pan de Azúcar, levantándose a aproximadamente 400 m de altura:

- Blanco de Pan de Azúcar
- Violeta de Pan de Azúcar
- Amarillo de Pan de Azúcar.

[68] Ídem. P.8.

En 1931 Mac Millan distinguía tres canteras a corta distancia del camino, en 1963 Scheer[69] habla de una cuarta más reciente.

Cantera Rosa Nácar.

Cantera Artigas.

Cantera del Castillo.

Cantera Bodega.

A la muerte de Piria, un larguísimo pleito de 13 años se inició por los derechos sucesorios. Finalmente en 1942 el Estado remató todos los bienes para cobrar adeudos impositivos.

Departamento de FLORIDA

Isla Mala o 25 de Mayo.

Desde esta localidad salió la piedra labrada para pavimentar la ciudad de Montevideo. *"Se dio ocupación a miles de brazos, el pueblo denominado Isla Mala (Veinticinco de Mayo) se convirtió en colosal depósito de piedra labrada. . . "*[70] El ferrocarril transportó miles de adoquines para emplear en la actividad señalada.

---

[69]SCHEER, K.; Untersuchungen über die granit - und Marmorindustrie in Uruguay, Teil 1 - Die Steinbrüche, Essen, August. Traducción D. Gomoll, .Estudio sobre la industria del Granito y del Mármol en el Uruguay. Primera Parte, Canteras."(Incluye fotos y diagramas). Informe inédito DINAMIGE. Montevideo, 1963. Pp. 1 - 141. Informe técnico. (Biblioteca DINAMIGE.

[70]ARAÚJO, O. Op. Cit. P. 98.

Departamento de MONTEVIDEO.

Según Bossi y Navarro en *"...40 años, se produjeron adoquines por un valor de 200 millones de dólares, se emplearon miles de operarios, se adoquinaron 400 Km. de calles y avenidas, y determinó que Montevideo estuviera a la cabeza del mundo en el tipo de tránsito. En efecto, mientras las calles empedradas permitían solamente tránsito de carretas, el adoquinado permitía el uso de vehículos rápidos tirados por caballos y luego el automóvil."*[71]

Canteras de La Teja.

La piedra necesaria para las escolleras del puerto de Montevideo, las fundaciones, el hormigón y las piedras de sillería que conforman los muros y las pilas era extraída de las canteras de La Teja. Se trataba de un granito de calidad inferior. Hacia el año 1913 había en la zona doce hornos de ladrillo y dos tambos, una fábrica de almidón y una carpintería,[72] además de las que perduraban del siglo anterior: el embarcadero, el muelle, saladeros, fábrica de vela, jabonería, y las primeras canteras de piedra para las obras portuarias. Con tal motivo la actividad por esa época en La Teja fue extraordinaria. Trabajaban de 6 mil a 7 mil obreros, 6 máquinas de ferrocarril y más de 100 vagones y chatas,[73] que transportaban desde el fondo de las canteras -de más de treinta metros de profundidad-

---

[71] BOSSI, Jorge; NAVARRO, Rosa. "La incidencia de la geología en el desarrollo de Montevideo". En; *Revista de la Sociedad Uruguaya de Geología*. Montevideo: S. U. G., 2005. No. 12. P. 47.

[72] MICHELENA, Alejandro. *La Teja; larga vocación laboriosa.* [en línea]. ECHINOPE ARCE, Carlos. Espacio Latino. Com. Letras – Uruguay. [Accedido 1.6.2017]. Disponible en World Wide Web: `http://letras-uruguay.espaciolatino.com/michelena/la_teja.htm`.

[73] Ibídem

los bloques de piedra de varias toneladas. *"La cantera más profunda que recuerda doña Irma es la que estaba donde hoy están los resquebrajados edificios del BHU en Berinduague y Bauzá."*[74] Miles de obreros trabajaban allí a ritmo acelerado y con escasos jornales. Muchos resultaban heridos o muertos bajo aquellas moles de piedra o en las explosiones. Para una rápida atención había allí médico y farmacia, y muchas veces, salas mortuorias para los extranjeros sin familiares en el país. Estos trabajadores de la piedra almorzaban en fondas existentes en las inmediaciones. Habían muchas, entre otras la de Iribarne, La Cantera del Puerto, El Relámpago, El Amanecer, La Piedra, El Encanto...[75]

Canteras de Pueblo Victoria

Se trataba de varias canteras donde se laboraba granito gris azulado principalmente para tallar adoquines. Estos adoquines sirvieron para empedrar la Avda. Millán, en Montevideo. *"La piedra está débilmente comprimida pero es de buena calidad y obtiene un precio de $ 55 por mil adoquines."*[76]

Cantera Lussich.

Cantera ubicada en el barrio Conciliación. *"Hacia 1928 fue fundada la cantera de Antonio Lussich en la calle Conciliación, entre Cid y el Miguelete, para lo que fueron contratados alrededor de sesenta obreros especializados de ori-*

---

[74]*El Tejano.* Montevideo: edición de marzo, 2001. Título de la nota: *Un recuerdo para Irma Yañez.* Entrevista de Susana Regent

[75]MICHELENA, Alejandro. Op. Cit.

[76]MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 63.

gen yugoslavo, que con el correr del tiempo fueron formando sus familias, muchos de ellos casándose con uruguayas, e instalando años después pequeños comercios o industrias en la zona. En 1956 el Municipio clausura la cantera, para rellenarla y proseguir con la construcción de la Rambla Costanera."[77]

Canteras de la Unión

Walther habla sobre la existencia de las Canteras de la Unión donde se explotaban gneises para cordones de vereda.[78] Las canteras de la Unión eran propiedad del Estado, allí trabajaban los presos. Había un total de 59 penados y 50 guardias fuertemente armados. Luego de culminar su jornada de trabajo a la hora 18, los presos eran ingresados a las barracas donde eran atados a la cama con una cadena que les permitía dar hasta 10 pasos. Mensualmente se extraían 1500 m^3 de piedra que era vendida a 80 centésimos el m^3. Al preso se le pagaba 30 centésimos. Este dinero se dividía en cuatro partes, 1 parte para el Estado, 1 parte para pagar el proceso penal, 1 parte para el preso la que se le entregaba a fin de mes y 1 parte se depositaba para cuando el preso saliera en libertad. Los días festivos se les autorizaba a tomar mate y hacer la comida que ellos desearan.[79] Otra cantera de carácter municipal estaba ubicada en **La Tablada**, la que fue cerrada en 1912.

[77] INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO. *La Teja – Pueblo Victoria* [en línea]. Intendencia Municipal de Montevideo. Montevideo. [Accedido 1.6.2017]. Disponible en World Wide Web: `http://municipioa.montevideo.gub.uy/node/184`.

[78] WALTHER, K. "La estructura geológica de los alrededores de Montevideo". Op. Cit. P. 9

[79] *El Día*. Montevideo. Edición de 23 de marzo de 1912. P. 5.

Canteras del Cerrito de la Victoria

Walther afirma que el basalto se aprecia como pedregullo y se utiliza en la fabricación de cemento armado. *"Se explota en grandes canteras en el Cerrito de la Victoria de Montevideo."*[80]

ARENA.

Arena hay una gran cantidad y de buena calidad distribuida en toda la República, especialmente a lo largo de costas marítimas y depósitos de edad cuaternaria. *"Se usa extensivamente en el país en la industria de construcción, así como para morteros de cal y cemento, concretos, en la industria de ladrillos sílico-calcáreos y en la fabricación de vidrio. Una gran cantidad es también exportada á la República Argentina."*[81] Ya indicamos que la misma era extraída en importantes cantidades en el Departamento de Colonia. Para la realización del puerto de Montevideo se empleó arena existente en la desembocadura del Río Santa Lucía.

Costas del Río Santa Lucía. En 1925 producto de las gestiones realizadas por el Sr. Manuel Lamas, para extraer arena y cantos rodados de los bancos del Río Santa Lucia, el Consejo Nacional de Administración emite un decreto. Donde resuelve con carácter general que la extracción de arena y cantos rodados de los bancos existentes en el Río Santa Lucia no puede exceder lo consumido. Los precios eran de $ 1 a $ 1,80 el m^3 según la clase de arena y de $ 4,50

[80] WALTHER, K. "Sobre la existencia de yacimientos de minerales y rocas explotables en la Rep. O. Del Uruguay". Op. Cit. P. 53.

[81] MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 69.

para el canto rodado. La Dirección de Hidrografía debía indicar el punto en donde debía efectuarse la extracción. Cerca de 1912 se construyó una línea aérea para transportar arena en la **Barra de Santa Lucia**. Ese aerocarril fue construido por la firma alemana **Bleschart**, tenía una extensión de 1800 m. Tenía capacidad para transportar durante 10 horas un total 300 m. de arena. Constaba de 50 vagonetas y se descargaba directamente a los vagones del ferrocarril que la transportaba a Montevideo. Se utilizaba para la fabricación de ladrillos silico – calcáreos. La fábrica estaba ubicada en el barrio Bella Vista de esa capital.[82] La mayor utilización de cemento Portland y hormigón obligó a emplear arena sin sales. A medida que se comienza a construir en altura fue necesario que el hormigón fuera más resistente y por ello además de arena *"dulce"*, esta debía ser terciada. Según Bossi y Navarro *"Desde 1920, Montevideo debió acudir a arenas terciadas dulces de la zona de Delta del Tigre (Dpto. San José) y se cruzaba el Río Santa Lucia con un aerocarril hasta el depósito en Santiago Vázquez, para enviar a Montevideo en un tren de trocha angosta. Cuando en 1927 se termina la construcción del puente sobre la barra del río, se abandona el aerocarril y el tren cruza por las vías, aún hoy visibles en puente viejo."*[83]

PIZARRA.

Se explotaba a gran escala en la **Cantera de Libro del Gigante** en proximidades de Minas, en el valle Minas Viejas. Existían allí 2 canteras una pertenecía al Sr. Juan Villa-

[82] *El Día*. Montevideo. Edición de 18 de junio de 1912, contratapa.

[83] BOSSI, Jorge; NAVARRO, Rosa. "La incidencia de la geología en el desarrollo de Montevideo". Op. Cit. P. 50.

rino y la otra al Sr. Agustín Estevarena, ambos de la ciudad de Minas. La pizarra varía en color desde el rojizo hasta el blanco verdoso, es homogénea y fácil de cortar. *"Las canteras que han sido abiertas están en la parte central del yacimiento y cubren una distancia de unos 2 kilómetros, estando la del señor Estevarena en el extremo sur y más próxima á la entrada del valle. Se han extraído considerables cantidades de pizarras pero una gran parte de ellas, se ha perdido, debido al carácter quebradizo de la zona superficial y á los malos métodos de trabajo. Por lo general se emplean barrenos con pólvora para desprender grandes bloques que son luego separados por medio de cuñas. Además, el trabajo se ha llevado á cabo hacia el oeste, es decir, en la dirección de la inclinación. Esto forma una pared sobresaliente que hace que los bloques sueltos caigan y quiebren ó destruyan la piedra ya removida, siendo, ademáa, (sic) una constante amenaza para los obreros."*[84] Por otro lado los desperdicios se acumulaban llenando el espacio de trabajo, provocando accidentes y además cubriendo la piedra utilizable, impidiendo la expansión de la cantera. La mayor parte de la producción se envía a Minas donde se utilizaba para pavimentar calles y a Montevideo con igual destino. Según Walther[85] también era utilizada en las veredas de la ciudad de Treinta y Tres. Aunque ya a fines de la década de 1920 el uso indicado decrecía, siendo sustituida por productos artificiales acanalados. La pizarra de Libro del Gigante tiene el inconveniente de volverse lisa y resbaladiza con el tiempo. En las nacientes del arro-

---

[84]MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 65.

[85]WALTHER, K. " Sobre la existencia de yacimientos de minerales y rocas explotables en la Rep. O. del Uruguay". Op. Cit. P. 50.

yo Pan de Azúcar en Maldonado existía otra cantera de pizarra verde azulada.

ARENISCA

La compañía de capitales argentinos **"Sociedad Piedra Arenisca"** en Tacuarembó tenía una cantera distante 6 Km. al suroeste de la capital. Se trata de una arenisca blanda, blanca amarillenta. Parte del material producido se embarcaba hacia Montevideo y Buenos Aires. Una parte se exportaba en bruto y otra parte era trabajada y finalizada en la cantera. Otro producto importante eran las piedras de afilar. En 1915 Marstrander informaba; *"El sistema belga de sierras de alambre fué usado para extraer la piedra del sitio de la cantera. Recientemente la compañía suspendió los trabajos por ser insuficiente la cantidad de piedra disponible."*[86] Walther se lamenta que esta industria no haya dado mejores réditos debiendo abandonarse las canteras. Señala que más allá de lo dicho por Marstrander sobre la insuficiente cantidad de piedra para explotar, *"...lo cierto es que los gastos de flete por ferrocarril no guardan relación con el valor de producto. También en este caso, como en la explotación de la región minera de Cuñapirú – Corrales – Zapucay, se hace sentir la falta de vía acuática navegable que representarían los ríos Negro y Tacuarembó."*[87] Dice también que el único edificio por él conocido en Montevideo que fue revestido con piedra arenisca de esta zona, fue el de la agencia alemana de vapores **"Doner y Bernitt"**, ubicada en la calle Misiones.

[86] MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 63.

[87] WALTHER, K. "Sobre la existencia de yacimientos de minerales y rocas explotables en la Rep. O. del Uruguay". Op. Cit. P. 59.

Según Walther, en Montevideo existía una cantera de pizarra que sufrió la misma suerte de abandono que las de Tacuarembó, estaban ubicadas en el *"...camino Chacras del Miguelete, algo aguas arriba del paso de las Duranas, las que se utilizaron todavía hace 15-20 años [1912-1917], en las aceras de las calles vecinas, por ejemplo en el camino Larrañaga."*[88]

ASBESTO.

Asbesto es un mineral constituido por silicatos. Es un mineral de estructura fibrosa, muy resistente al calor, a la electricidad, a la acción de los agentes químicos, a la abrasión, etc. Debido a estas características ha sido utilizado en la industria. El asbesto o amianto era usado en varias manufacturas, materiales de construcción, textiles, equipos de protección industrial, pintura, industria automotriz, etc. Se trata de un mineral capaz de producir cáncer y enfermedades pulmonares (asbestosis). Debido a ello hoy día se sustituye por otros materiales. Se constituyó la Sociedad **"H. Escofet y Cía."** para la explotación de minas de amianto. Adquirieron las concesiones de Mascot y Peñafort. Se trataba de las minas **"Asbestina"**, **"Mascota"**, **"Serrana"**, **"Joaquina"** y **"Dolores"**. "Asbestina" estaba ubicada en la Sierra de Carapé, en el Departamento de Maldonado (campos de sucesión Juan José Machado), que dista 30 Km. de la estación del ferrocarril de ciudad de Minas. Se practicaron pozos, sondajes y galerías. El material extraído era colocado en bolsas y enviado al molino de H. Escofet y Cía en Montevideo, donde se lo molía a polvo. Se utilizaba en pinturas y cemento para revestimiento de pisos y

[88] Ídem. P. 50.

construcciones especialmente para la construcción de viviendas para obreros.[89]

CORINDÓN

Está formado por Oxido de Aluminio. La variedad roja es conocida como rubí y la variedad azul se denomina zafiro, ambas son consideradas gemas y se usan en joyería. El corindón es un abrasivo industrial. El yacimiento está ubicado en el Cerro Redondo camino de Minas a Pan de Azúcar. El valor del mineral es escaso debido a que se encuentra incluido entre esquistos que tienen muy baja ley de corindón. Un sustituto artificial (carborundum) es más puro, de mayor dureza y más barato. Esmeril; es un agregado microcristalino de corindón con otros minerales (hematita, magnetita y cuarzo). El yacimiento se encuentra a 5 Km. al sur de la ciudad de Minas. Hacia 1910 una compañía alemana había adquirido la propiedad (84 cuadras aprox.) Cerca de 1915 allí se iniciaron algunos trabajos poco importantes.

GRAFITO

El grafito se encuentra en yacimientos naturales pero también se puede producir artificialmente. Puede ser utilizado como lubricante, en la fabricación de juntas y arandelas, pistones y rodamientos. También se usa en la fabricación de electrodos, lápices, etc. Orestes Araujo señala que se extrajo grafito en el **Departamento de COLONIA**, en la cuenca del arroyo Pichinango, Rosario. *"...habiéndose explotado hace unos doce años, [1890?] pero, mal trabajada*

[89] INSPECCIÓN DE MINAS. *Libro Copiador.* Nota al Sr. Ministro. Montevideo: 12 de setiembre de 1911, fjs. 167-168.

la mina, no dio el resultado que se esperaba."[90] Afirma que se trata de un mineral de buena calidad. En la zona de Carrasco del **Departamento deMONTEVIDEO**, **"Domingo Franano y Cía."** denuncian una mina de Grafito, la que luego fue cedida a Ramón Borda de Peñafort y otros, a quienes se les otorgó el título de propiedad.[91] En el **Departamento deFLORIDA** próximo a la estación de ferrocarril de Isla Mala, actual 25 de Mayo, se encontraba un depósito de grafito que fuera laboreado. Las grandes cantidades de agua dificultaron la explotación y fue abandonado. *"Las canteras de grafito fueron explotadas a principios del siglo XX, el material era extraído por medio de excavaciones subterráneas, envasado en cajones y transportados en carretas hasta la Estación Isla Mala"*.[92] El lugar de extracción se encuentra en campos de la familia Carrau, en la antigua ruta 76, entre Mendoza Chico e Isla Mala. Se accedía a la galería a través de dos pozos que hoy se encuentran en un monte muy cerrado. Otro depósito fue descubierto en el **Departamento de SAN JOSÉ** en la zona de Guaycurú, era propiedad de la sucesión María Callorda, *"Minas de Grafito"*.

Otra mina de grafito había sido denunciada por Pedro Rasquín y Francisco Peraldi ubicada en la Sierra de Solís, **Departamento deLAVALLEJA**. Pero no obtuvimos más datos. Otros empresarios que denunciaron minas de grafito fue-

[90] ARAUJO, O. Op. Cit. P. 95.

[91] INSPECCIÓN DE MINAS. *Libro copiador*. Fj. 82.

[92] IZAGUIRRE, Ricardo de. "En la puerta sur del Departamento Mendoza: entre la historia, las canteras y el turismo". En; Comisión Municipal de Patrimonio Departamental de Florida. *Edición especial de fascículos de EL HERALDO, conmemorativa del 150a Aniversario de la Creación del Departamento de Florida.* Florida: El Heraldo S. A. - Comisión Municipal de Patrimonio Departamental de Florida, 2006. Fascículo 8. P. 6.

ron; Eduardo Chucarro, Bordas Peñafort y Eduardo Moreno.

Capítulo 8

MINERALES ENERGÉTICOS

Las fuentes de energía se pueden clasificar en renovables y no renovables. Entre las primeras tenemos la energía eólica, la hidroeléctrica, la helio energía, la geotérmica, la mareomotriz y la energía de la biomasa. Entre las no renovables se encuentran los ya conocidos petróleo y carbón. A pesar del avance en la utilización de energías renovables aún sigue preponderando en nuestro planeta el uso de las no renovables. Párrafo aparte merece la energía atómica. Algunos autores la ubican entre las energías no renovables mientras otros opinan lo contrario. Nosotros consideramos la energía atómica altamente contaminante por los desechos que genera, muy peligrosa por los accidentes provocados y no renovable.

PETROLEO

Es sintomático de la preocupación existente en el país, que la primera perforación realizada por el Instituto de

Geología y Perforaciones, en Tacuarembó, en 1914, tenía como objetivo la búsqueda de petróleo. No se encontraron hidrocarburos sino agua. Poco después en 1915, Marstrander brinda algunas noticias poco relevantes sobre el petróleo. Señala que según expresiones de Ingenieros que estuvieron realizando mensuras en el Departamento de Rocha existen *"...igualmente estratos petrolíferos. La superficie de dicha región es, en su mayor parte, llana ó débilmente ondulada y en algunos parajes el agua,-según se dice,-tiene un olor tan penetrante á hidrocarburos que el ganado no la quiere beber. Sin embargo, ha sido imposible obtener informes más detallados respecto á las localidades y los que existen son pobres y de un carácter muy vago. Además, la relación geológica, de este distrito con la formación petrolífera del sur del Brasil también es desconocida."*[1] Más adelante en el mismo informe Marstrander da cuenta de la perforación realizada en la ciudad de Melo, donde según él, atravesó esquistos bituminosos. *"A los 210 y á los 247 metros se encontraron corrientes de agua con un olor y sabor á petróleo tan fuertes, que no pudo usarse como agua potable."*[2] El Instituto proyectó un reconocimiento de la zona lo cual se concretaría con la designación de la Comisión de Estudio de los Terrenos Permo Carboníferos. Desde su fundación el Instituto aportó valiosa información geológica sobre Uruguay. *"During the more than 30 years of its existence the Instituto Geologico (sic) has compiled a very substantial file of information on the geology of Uruguay. These data have been of inestimable value in carrying out the present petroleum ex-*

[1] MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay." Op. Cit. P. 43.

[2] Ídem. P. 44.

ploration program."[3] En los planes del Instituto estaba la búsqueda sistemática de petróleo, carbón y esquistos bituminosos. *"El Instituto ha proyectado un reconocimiento de esta región con el fin de averiguar la posible existencia de petróleo y carbón por medio de perforaciones y también la extensión y calidad de algunos esquistos bituminosos conteniendo un alto porcentaje de hidrocarburos y apróximamente (sic) 4%, de azufré."*[4] J. D. Falconer por su parte realizó varios trabajos de campo entre 1930-1936 sobre los terrenos de Gondwana. Lo que le permitió sentar una posición negativa en torno a las posibilidades de descubrir petróleo en Uruguay. El Ing. Héctor Goso cita a Falconer en su trabajo sobre *"Los combustibles minerales del Uruguay"*.[5] John D. Falconer sostiene en las Conclusiones de su trabajo sobre la formación de Gondwana, en el nordeste de Uruguay, lo siguiente; *"Ni indicios superficiales de la existencia de depósitos subterráneos ni resudaciones de aceite natural o de gas o de asfalto han sido observados en estos departamentos en las partes visitadas en el curso de estas investigaciones y ninguna noticia se ha obtenido de la presencia de estas manifestaciones en las partes no visitadas. Los terrenos gondwánicos son comparativamente delgados y muy fracturados y fallados, encontrándose bien expuestos por la erosión los bordes de todos los grupos. Si estos, alguna vez en el pasado, hubieran contenido petróleo, podría razonablemente esperarse algún resi-*

---

[3]FERRER, Arturo; SERRA, Nicolas; HOLMER, Ralph; TAYLOR, Earle F. "History and status of petroleum exploration in Uruguay". En; *Bulletin of the American Association of Petroleum Geologist.* U.S.A. (Ok.): American Association Of Petroleum Geologist, April 1952. Vol.36, No. 4. Pp. 677-687. P. 679.

[4]MARSTRANDER, R. Op. Cit. P. 44.

[5]GOSO, Héctor. *Los combustibles minerales del Uruguay.* Montevideo: M.I.C. - I.G.U., Agosto 1967. (Ej. Mimeografiado).

duo natural."[6] Solo en la zona oriental del Departamento de Cerro Largo las estructuras que se encuentran en esos terrenos podrían ser favorables para la acumulación de petróleo. Pero nuevamente los indicios superficiales que pudieran revelar la existencia de depósitos subterráneos de hidrocarburo están ausentes. El Dr. Falconer, como él mismo lo señala, ya había fijado su posición en los Boletines 12 y 15 del Instituto de Geología y Perforaciones del Uruguay, respecto a la existencia o ausencia de petróleo en los sedimentos de Gondwana, en los Departamentos de Cerro Largo y Tacuarembó. Allí afirma que la estructura de las capas Gondwánicas de Cerro Largo es en general favorable para la acumulación de *"aceites minerales"*, algunos de los grupos se componen de rocas capaces de almacenarlos. Pero no se encontraron indicios de asfaltos o petróleo. La existencia de depósitos más profundos solo puede investigarse mediante sondeos importantes.[7] Lo mismo reitera para Tacuarembó.[8] *"En la zona norte del departamento de Rivera, los terrenos gondwánicos son más espesos; se presentan recostados sobre el saliente cristalino o en contacto con él, por falla; sus bordes no están expuestos por lo general y ostentan en algunos sitios una estructura que podría ser favorable a la preservación de depósitos de aceite. Desgraciadamente falta también en este caso*

[6]FALCONER, J. D. "La formación de Gondwana en el Nordeste del Uruguay. Con referencia especial a los terrenos Eogondwanicos". En; *Boletín*. Montevideo: I.G.U.,1937. No. 23. P. 115

[7]FALCONER, J. D. "Memoria explicativa del mapa geológico de la región sedimentaria del Departamento de Cerro Largo. (Formación Gondwana)". En; *Boletín*. Montevideo: I.G.P., 1931. N° 12, mayo 1930. Pp. 21-22.

[8]FALCONER, J. D. "Terrenos Gondwánicos del Departamento de Tacuarembó. Memoria explicativa del mapa Geológico". En; *Boletín*. Montevideo: I.G.P., 1931. N° 15, mayo. P. 17.

indicaciones superficiales de yacimientos ocultos. El único sondeo, dentro del departamento de Rivera, que haya atravesado el espesor total de las capas de Gondwana, es el de Yaguarí (Bol. N° 20) y éste no reveló absolutamente nada, en cuanto a la presencia de petróleo en esa localidad y entra enteramente en el terreno de la especulación, el que puedan tener más éxito sondeos efectuados en otras parte del departamento."[9] Falconer basándose en las investigaciones realizadas por el I. G. U. es concluyente. *"Las investigaciones geológicas llevadas adelante por el Instituto de Geología en varias zonas del país, han contribuido mucho al conocimiento de la composición y estructura del piso pero hasta el presente no han revelado ninguna indicación sustancial respecto a la existencia de petróleo."*[10] Según Goso, en 1946, ANCAP. contrató al Ing. E. Cánepa para que elaborara un informe acerca del tema "petróleo". *"... y de ello surgió la contratación de DeGolyer and MacNaughton a través de quien y con la colaboración del I.G.U., ANCAP impulsó los trabajos más intensos desenvueltos en esta materia que se desarrollaron entre 1948 y 1958. De este conjunto de trabajos, hemos dispuesto solo del informes de DeGolyer and MacNaughton sobre el desarrollo del Programa de Exploración Petrolera en el Uruguay."*[11] El Ingeniero E. Cánepa en su exposición técnica dirigida a ANCAP señala a la existencia de varios estudios realizados. En primer término refiere al producido por el Dr. Juan D. Keidel, luego el elaborado por el Ing. Serghiescu que según

[9]FALCONER, J. D. "La formación de Gondwana en el Nordeste del Uruguay. Con referencia especial a los terrenos Eogondwanicos". Op. Cit. Pp. 115-116.

[10]Ídem. P. 116.

[11]GOSO, Héctor. "Los combustibles minerales del Uruguay". Op. Cit. Pp. 16 y 17.

Cánepa, no permiten arribar a conclusiones utilizables. Finalmente están los informes de los Ingenieros Roger Lambert y Daniel Rey Vercesi. T. T. Serghiescu trabajando para ANCAP entre 1934 y 1937 realizó estudios y una perforación en Cerro Ombú (Tacuarembó). Juan Keidel, realizó en 1934 estudios sobre el Gondwana para ANCAP. que culminaron en un informe y una perforación en Cerrillada (Rivera). Cánepa señala que en lo que refiere a las *"... posibilidades petrolíferas, que Keidel admite en esta cuenca, son de interés especial sus observaciones sobre movimientos tectónicos en la parte uruguaya de la misma, que afirma deben haberse producido por lo menos en tres épocas diferentes, en base a las fracturas y ligeros plegamientos de estratos advertidos. Concretamente llega a proponer se ejecuten perforaciones en dos estructuras, positivas observadas en la formación de Estrada Nova: la gran bóveda La Cerrillada en la frontera del Brasil y el Cerro Calera al Norte de Corrales. Además aconseja estudiar con socavones y pozos de poca profundidad la Cañada de Berachi al lado de la Sierra de Ríos y un lugar en el camino entre Paso Arrieta y Vichadero."*[12] En cuanto a las investigaciones del Ing. Roger Lambert, realizadas entre 1937-1939, dieron lugar a estudios, informes y una perforación en Las Toscas (Tacuarembó). Cánepa luego de calificar positivamente los trabajos geológicos elaborados, respecto al problema del petróleo señala que; *"...el Ing. Lambert tan solo hace en sus informes geológicos algunas referencias generales, atribuyendo mucha importancia a la escasez o ausencia completa de indicios directos de hidrocarburos en las zonas estudiadas. Recién en su último informe el 29*

[12]CÁNEPA, E. *Informe técnico sobre petróleo presentado a ANCAP.* Informe inédito. Montevideo: M.I.T.- I.G.U., Enero 1946. Informe técnico (Biblioteca de DINAMIGE). P. 1

de Junio de 1939 (Asunto 53425), se expide sobre las posibilidades petrolíferas del país, exponiendo extensamente sus argumentos basados en numerosas consideraciones académicas que lo llevan a una conclusión completamente negativa."[13] Por otro lado el Ing. Rey Vercesi realizó estudios paralelos a los efectuados por Lambert. *"...presenta el 25 de Mayo de 1939 (Asunto 53425) un informe en el cual llega también a una conclusión terminantemente negativa en cuanto a las posibilidades petrolíferas del país."*[14] Cánepa si bien no lo manifiesta explícitamente considera estos informes como basados en el prejuicio. *"Estos dos informes, sin desmedro para los ingenieros que los han presentado, a quienes, por los trabajos realizados considero como profesionales estudiosos y capaces en geología general, son a mi juicio intelectualmente apasionados en el sentido de que ambos, habiendo llegado por sus propias reflexiones a la conclusión de que en el Uruguay no hay petróleo explotable, han redactado sus respectivos informes aportando todos los argumentos, todas las consideraciones académicas, tendientes a demostrar dicho concepto negativo que ya se habían formado."*[15] Cánepa acepta la existencia de una serie de condicionantes negativas (que enumera), para la posible existencia de petróleo en el territorio nacional. Pero no disimula su optimismo en cuanto a la efectiva posibilidad de encontrar hidrocarburos en Uruguay. Señala basado en los estudios del Ing. Rozlosnik, que transcribe, la necesidad de estudiar varias áreas del territorio y formula una serie de recomendaciones con ese fin. El informe de la empresa norteamericana "DeGolyer and MacNaughton" concluye negativamente sobre las

[13] Ídem. Pp. 1 y 2.
[14] Ídem. P. 2
[15] Ibídem

posibilidades encontrar acumulaciones de valor económico de petróleo y gas en el Uruguay.[16] Tanto el Instituto de Geología y Perforaciones del Uruguay como posteriormente ANCAP investigaron la posible existencia de petróleo en el territorio del Uruguay, pero sería luego del fin de la Segunda Guerra Mundial cuando esta búsqueda se intensificó.

CARBÓN

El carbón además de ser un combustible importante para la industria, es utilizado para la fabricación de acero y usado en otros procesos industriales. Podríamos listar largamente denuncias de minas de carbón en diferentes Departamentos.[17] Todas estas denuncias al parecer no tenían mayor fundamento científico ni empírico, como demostró Walther en el caso de Montevideo. En 1882 Justo Maeso habla de depósitos carboníferos ubicados en el Departa-

[16]GOSO, H. Op. Cit. p. 17, donde cita; DeGolyer and MacNaughton. (1959) "Informe sobre el desarrollo del problema de Exploración Petrolera en Uruguay." ANCAP. Informe Interno. *Nuestra opinión es que las posibilidades de encontrar acumulaciones comerciales de Petróleo y gas en el Uruguay, no parece tan prometedoras como se creía cuando se comenzó el programa de ANCAP.*

[17]**Rocha:** Mina de carbón piedra "Victoria" denunciada por Rafael de Medina. **Cerro Largo:** Minas de carbón piedra; "La Melense" denunciada por Rojo y Bueno, otra ídem denunciada por Manuel Herrera y Reissig y otros; idem, "Batlle y Williman" (1° Secc.); "Artigas" y "Rivera" (10 Secc.); "Lavalleja" y "Flores" (10 Secc.); "Montevideo", "Canelones" y "Melo" (2° Secc.); "Florida", "Salto" y "Santina" (2° Secc.); "Cardif", "Londres" y "Edimburgo" (4° Secc.). **Treinta y Tres:** Mina de carbón de hulla "María Vicenta" y "María Luisa" denunciada por Mariano Rago y Bueno. **Florida:** Mina de carbón piedra "Santa María" denunciada por Rafael de Medina. **Rivera:** 3 Minas de carbón (5° Secc. Tres Cerros), denunciadas por Gustede y Zapiain.

mento de Cerro Largo. Se realizan entonces perforaciones en la ciudad de Melo. Adolfo Flossdorf encontró una perforación de 20 m. realizada en 1889 en la orilla derecha de la Cañada de los Burros y en 1891 se realizó otro pozo de 16 m. En ambos casos se encontró esquistos bituminosos y esquistos negros veteados con hulla.[18] *"En 1892 se realizan tres sondeos en los alrededores de Cerros Blancos (Departamento de Rivera), en uno de los sondeos se localizan dos pequeñas vetas de carbón. En 1918 la Cía. Llambías de Olivar realiza una serie de perforaciones en la Cañada de los Burros (Dpto. Cerro Largo). En dos sondeos se localiza un manto de carbón de 1 metro de espesor a 146 y 120 metros de profundidad respectivamente..."*[19] Con respecto a los pozos existentes en Cerros Blancos, podemos decir que eran tres. El pozo número 3 fue reconocido por el Ingeniero comisionado al efecto, luego de ser desagotado hasta los 6 m. Se comprobó que a los 4 m. había dos pequeñas venas de carbón. A los m. 5,50 había una galería, con rumbo N. de 2 m. de extensión, constatando que la misma veta se continuaba en la galería. Análisis practicados a las muestras extraídas comprobaron que se trataba de carbón piedra.[20] El tema del carbón fue un tema siempre presente. El 3 de diciembre de 1908 se dicta la Ley 3411 concediendo un subsidio de $ 25.000,00 para contribuir a las perforaciones geológicas que se realicen con el fin de hallar carbón. Se debía comunicar al Ministerio de Industria el lugar donde se efectuaban las perforaciones.

---

[18]FLOSSDORF, Adolfo. *Cuenca Carbonífera de Melo. Informe Preliminar.* Montevideo: informe inédito mecanografiado. DINAMIGE, 1907.

[19]SPOTURNO, Jorge. "Carbón". En; *Jornada Geológica. Recursos Minerales Energéticos del Uruguay, 6 de Julio de 1985.* Montevideo: Sociedad Uruguaya de Geología, ca. 1985. Pp. 1-12. (Edición mimeografiada).

[20]"El Siglo". Edición de 3 de setiembre de 1892.

Una vez autorizado nadie podría explotar la región en un radio de 5 Km. Se debían entregar copia de los planos a la mencionada Secretaría de Estado así como muestras del mineral extraído. El plazo era de 5 años, adjudicándole 3 concesiones al Sr. Llambías de Olivar. Por otro lado, todo objeto de valor histórico y científico así como los fósiles que se encuentren deberán ser entregados al citado Ministerio de Industrias. El Dr. Walther ya había indicado que la posibilidad de encontrar en el país *"...yacimientos carbonoso, dignos de explotar..."*[21] era muy poca. Lo mismo puede decirse respecto a los yacimientos de Hidrocarburos. Además afirma que el país no dispone de yacimientos bastantes extensos de esquistos piro bituminosos fáciles de explotar. Guillemain por su parte sostenía que *"En cuanto a la existencia de capas carboníferas, (las que como es sabido llegan en el Brasil á menudo hasta superficie como por ejemplo en Candiota y Boa Vista) y la cuestión, si hay en realidad, habrá que hacer averiguaciones por medio de perforaciones. [...] De todos modos hay muchas razones para creer, que los filones acaban en punta antes de llegar a la orilla sur ó se encontrarán sus equivalentes representados por conglomerados, cuarzo á arcosas."*[22] En este sentido debemos remitirnos a lo informado por la Comisión de Estudio del Terreno del Permo Carbonífero. Está Comisión nunca llegó a conclusiones definitivas, siempre acuciada por dificultades económicas que muchas veces signaron su desempeño. En la década de 1930 continua-

[21] WALTHER, K. "Sobre la existencia de yacimientos de minerales y rocas explotables en la Rep. O. Del Uruguay". Op. Cit. Pp. 57-58.

[22] GUILLEMAIN, C. "Zur geologia uruguays". En; *Zeitschritt Der Deutsche geologischen gesells chaft.* Berlín: 1910. T. 63. Traducción anónima, "Noticias respecto a la geología de la República del Uruguay", Berlín: 8-9-1910. (Ej. mecanografiado). P. XV.

ron las polémicas en torno al problema del carbón. Falconer señala la existencia de carbón en la Laguna de la Tuna en Fraile Muerto. Falconer polemiza en cierta medida con la opinión escéptica de Walther sobre la posibilidad de encontrar carbón en Uruguay. Podemos consignar también la existencia en 1922 de una **"Sociedad de Carbón de Melo"**, (presidida probablemente por el Sr. Vazquez.) Entre los empresarios que realizaron denuncias de minas de carbón se encontraban Manuel Herrera y Reissig, Mariano Rago y Bueno, Rafael de Medina. En general estaban ubicadas en Cerro Largo y Treinta y Tres.

COMISIÓN DE ESTUDIO DEL TERRENO PERMO-CARBONÍFERO.

El Arq. Antonio Llambías de Olivar fue designado por el gobierno junto al Presidente de U.T.E., Ing. Bautista Lasgoity para realizar una misión de estudio a las cuencas carboníferas de Brasil. Abarcó Río Grande del Sur y Cerro Largo en Uruguay. Esta misión contó con el concurso del eminente geólogo brasileño Dr. Miguel Arrojado do Lisboa. Estos estudios dieron lugar a varios informes realizados por Llambías de Olivar referidos al carbón y a una publicación de Lasgoity; *El problema de los combustibles en el Uruguay*. Allí se analiza la economía de los combustibles sólidos. El 29 de abril de 1918 el Ing. Antonio Llambías de Olivar remite al Ministro de Industrias Dr. Justino Jiménez de Aréchaga un informe, donde da cuenta de las minas visitadas en Brasil. Según Llambías *"...quedando evidenciada que la Cuenca Permo-carbonífera de la región de Bagé penetra en territorio uruguayo a unos diez kilómetros del Marco de Aceguá y se extiende hacia el Sur y Suroeste dejando la Sierra de Aceguá y como una isla del sistema cris-*

talino en esta enorme extensión Permo-carbonífera."[23] La Ley 7294, aprobada el 22 de Octubre de 1920 determinaba el estudio de los terrenos considerados de edad Permo-carbonífero[24] por medio de perforaciones sistemáticas. Para ello disponía la designación de una Comisión compuesta por el Director, el Ingeniero de Minas y el Jefe de Perforaciones del I.G.P. Integrada además por un profesional nombrado por el Poder Ejecutivo y el Profesor de Geología y Mineralogía del Instituto Nacional de Agronomía. El I.G.P. proporcionaría la logística a la Comisión. El Instituto Geográfico Militar[25] haría el relevamiento planimétrico y altimétrico de las zonas de estudio. Esa Comisión fue designada por Decreto del 11 de Enero de 1921 y fue instalada en Montevideo el 31 de Enero de 1921, a la hora 11, en el local del Ministerio de Industria, por el propio Ministro el Dr. Luis Caviglia. La Comisión estaba presidida por el Director del Instituto de Geología y Perforaciones del Uruguay; Arq. Antonio Llambías de Olivar. Su Secretario fue Carlos del Castillo, los otros miembros fueron: el Dr. Karl Walther (Prof. de Geología) y el Ing. Juan P.

---

[23]LLAMBIAS DE OLIVAR, Antonio. "Informe acerca de la investigación geológica efectuada en la República". En; INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES. *Boletín*. Montevideo: I.G.P., 1918. No. 3. P. 26.

[24]Se trata de dos períodos de la era Paleozoica, caracterizados por el progresivo enfriamiento del clima, se produce la glaciación permo-carbonífera y comienza la división de Pangea I a II. Carbonífero (345 Ma. a 280 Ma.), caracterizado por la extensión de grandes bosques y el surgimiento de los reptiles. Pérmico; (280 Ma. a 230 Ma.), primera extinción, diferenciación de los reptiles.

[25]Creado por Ley 4334 de 30 de mayo de 1913 anexo al Estado Mayor del Ejército.

Pittamiglio (Director de Minas e Industrias).[26] Se reunía en el local del Instituto en la calle Washington 312. En el mes de mayo de 1922 debido al fallecimiento de Antonio Llambías de Olivar, ingresa a la Comisión en sustitución del mismo, el Ing. Eduardo Terra Arocena. El Dr. Walther fue encargado de clasificar y estudiar los testigos de perforación. La Ley establecía que el Ing. de Perforaciones del I.G.U. debía integrar la Comisión pero el cargo no fue provisto hasta Octubre de 1922. En realidad la Comisión nunca estuvo completa en su integración, ya que al finalizar su trabajo el Ing. Pittamiglio estaba ausente y solo contaba con tres miembros. *"La falta de Ingeniero de Perforaciones se hizo sentir durante el período de mayor actividad,..."* Llambías de Olivar presidía y se encargaba de la administración, la discusión general de los trabajos, movimientos de fondos y correspondencia. Walther se ocupaba de parte científica, excursiones de estudio, clasificación de testigos de perforaciones y producción de informes científicos. Pittamiglio asesoró a la Comisión en asuntos legales y administrativos. Terra Arocena sustituyó en la Presidencia a Llambías de Olivar, y se ocupó especialmente de la marcha de los trabajos, talleres y campamentos, y abastecimientos. La Comisión recibía $ 8.000,00 mensuales, destinando $ 7.010,00 para el estudio (perforaciones, laboratorio, etc.) En un informe dirigido al Ministro de Industria de fecha 3 de agosto de 1922, la Comisión recuerda que por indicación de Arrojado do Lisboa y de Antonio Llambías de Olivar se había presentado al Parlamento el proyecto que luego sería convertido en la referida Ley

[26] COMISIÓN DE ESTUDIO DEL TERRENO PERMO-CARBONÍFERO. *Libro de Actas*. Montevideo: 31 de Enero de 1921, fj. 1 (Museo Geominero - DINAMIGE)

7294.[27] En su segunda sesión, la Comisión fija un plan de trabajo que abarca perforaciones en Cañada de los Burros y Melo. Se encarga al Servicio Geográfico Militar el relevamiento 1/100.000 de la zona Río Negro, la frontera y Cerro Conventos. El 21 de abril la Comisión se hace presente en Cerro Largo con la finalidad de inspeccionar la zona.[28] En los primeros meses de 1921 el Presidente de la Comisión se entrevista con el Presidente de la República, manifestándole la carencia de recursos económicos que sufría dicha Comisión. Al informar al resto de los miembros del organismo, el Presidente Llambías de Olivar señaló que el Presidente de la República le hizo saber que pondría 2 brigadas del Servicio Geográfico Militar a disposición de la Comisión. Siendo una de ellas costeada por la propia Comisión a razón de $ 500 mensuales.[29] La Comisión adquirió máquinas perforadoras por valor de $ 15.065,08,[30] así como otros elementos de perforación. Adquirió en Inglaterra y Alemania lotes de herramientas de perforar, municiones de acero y tuberías. Se aceptó la propuesta de *"Sullivan Machinery Compañy"* por una perforadora *"Bravo"* completa con motor a gasolina, bomba, barras de perforar, herramientas y accesorios por el valor de U$S 1.890 C.I.F. Montevideo. *"Los equipos del Instituto se encontraban totalmente desprovistos, unos por haberse adquiridos ya incompletos, otros porque, habiendo sido utilizados en*

[27]Ídem. Acta No. 48, fjs. 138 a 145.

[28]Se visita Melo hacia el N., Cañada de los Burros, Paso San Diego, Río Negro – Polleros – a Melo, Cerro Conventos – Melo – Bañado Medina, Guazunambí – Melo. COMISIÓN DE ESTUDIO DEL TERRENO PERMO-CARBONÍFERO. *Libro de Actas*. Montevideo: Acta 10 de 16.4.1921. Fj. 30.

[29]Ídem, Montevideo: Acta de 11 de marzo de 1921. Fj. 17.

[30]Se adquirieron a la firma Eugenio Barth pagadero en cuotas de $ 1.500 mensuales.

varios trabajos y sufrido pérdidas y desperfectos no pudieron ser mantenidos en buenas condiciones por falta de recursos."[31] Por otra parte fue necesario realizar costosas reparaciones en equipos adquiridos en Cerro Largo. El ingreso a los campos no siempre fue tarea fácil, los propietarios de los campos aducían que la presencia de maquinaria y obreros perjudicaban sus actividades agropecuarias.[32] Para evitar estos inconvenientes la Comisión debió negociar el arrendamiento de las parcelas que iban a estudiar, así como satisfacer algunas condiciones impuestas por los propietarios, en el sentido de cercar el campamento y la perforación.

EL DESARROLLO DEL TRABAJO.

En mayo de 1921 quedaron listos los equipos; N° 3 (Sullivan), destinado a Cañada de Los Burros y N° 11 (Keystone), recién comprado destinado a la Plaza 19 de Junio de Melo. En Julio el equipo N° 4 se envió a Cañada Isla de Zapata y en Agosto el N° 11 fue trasladado a Buena Vista. *"Fue durante esos meses que la Comisión luchó con las mayores dificultades. La falta de personal experto en sondeos fué causa de un sin número de inconvenientes y al encontrase vacante entonces el cargo de ingeniero de perforaciones agravó considerablemente la situación. Era imposible visitar con la frecuencia necesaria los campamentos y por correspondencia, las noticias llegaban, siem-*

[31] Ídem. Fj. 180.

[32] En ese sentido por medio de una carta el Sr. Lucas pide que no ingresen a su campo porque esto "afecta la invernada" (COMISIÓN DE ESTUDIO DEL TERRENO PERMO-CARBONÍFERO. *Libro de Actas*. Montevideo: Acta 10 de 16.4.1921, fj. 30). Luego se firmó un contrato permitiendo el acceso. Lo mismo ocurrió con Manuel Méndez a quién se le pagó $ 15 por 9 Ha., y con el Sr. Borba al que se le pago $ 10.

pre con atraso de varios días; el mas pequeño accidente significaba una demora de una semana por lo menos."[33] En el mes de noviembre la situación comienza a regularizarse. *"...al terminarse en Abril el primer año de trabajo, los resultados anotados son nulos o poco menos."*[34] El metro lineal de perforación realizada con máquinas rotativas costó más de $ 42 y a percusión $ 26. El costo mensual fue en promedio de cerca de $ 550 para un avance medio menor a 13 m. A partir de mayo las condiciones fueron modificadas, en primer lugar se seleccionó y se redujo el personal limitándose a 5 hombres (capataz, ayudante, foguista y 2 peones). La reorganización dio resultado y los guarismos se mejoraron. El metro lineal costó con máquinas rotativas menos de $ 20, el avance mensual medio varió desde 22 m. hasta 44 m. De las perforaciones N°s. 37, 39, 43, 46, 48 y 49 se obtuvieron 244 testigos enteros. El 8 de febrero de 1922 el capataz Vito Stevenazzi, da cuenta a la Comisión que había hallado una capa de carbón a los 136 m. de profundidad en Cañada de los Burros. Los testigos correspondientes fueron remitidos al I.G.U. y este los envió al Consejo Nacional de Administración. En el informe al Ministro de Industrias de 3 de Agosto de 1922, se detalla el avance de las distintas perforaciones. La perforación ubicada en la **Plaza 27 de Junio** de la ciudad de Melo había sido iniciada por la Compañía de Llambías de Olivar y Mendéz Alcain[35] en 1908. Reiniciada por la Comisión en mayo de 1921, siendo posteriormente abandonada. Las otras perforaciones fueron ubicadas en; **Cañada**

[33] Ídem. Fj. 180.

[34] Ibídem.

[35] La *"Empresa de Perforaciones Geológicas Llambías de Olivar – Mendéz Alcain"*, realizó una perforación para alumbramiento de agua con una inversión de $ 21.604,64, en la Plaza 27 de Junio.

de los Burros, fue abandonada debido a la desviación sufrida; **Isla de Zapata** avanzaba sin tropiezos; **Buena Vista** llegaba en ese momento a los 240 m.; **Zanja honda de Yaguarí** suspendida a los 57 m. En ninguno de los trabajos se obtuvieron resultados de importancia. La actividad de la Comisión no estuvo exenta de enfrentamientos. En el Acta No. 53 de 29 de Setiembre de 1922[36] se consigna por parte del perforador Durán, que al llegar al campamento de Buena Vista el personal se declaró en huelga y debió tomarse nuevo personal. Cuando se iniciaron los trabajos, los datos y el conocimiento geológico de la zona Pérmica de Cerro Largo eran muy limitados y escasos. La Ley que dispuso las investigaciones se basó en el informe de la excursión científica realizada por el Dr. Arrojado de Lisboa y Llambías de Olivar. En la Comisión solo Llambías y Walther habían estudiado la región. Llambías de Olivar investigó en busca de carbón mineral y Walther recorrió varias veces el Departamento de Cerro Largo. Ambos tenían opiniones divergentes en cuanto a la posibilidad de encontrar yacimientos de valor industrial. *"El Sr. Llambías de Olivar, francamente optimistas, creía en el éxito inmediato de las investigaciones mientras el Dr. Walther desde tiempo atrás, en varias publicaciones había ya manifestado su opinión en sentido totalmente opuesto."*[37] La fijación de los puntos de sondeos podría en ese contexto haber generado dificultades pero eso no ocurrió así.

[36] COMISIÓN DE ESTUDIO DEL TERRENO PERMO-CARBONÍFERO. *Libro de Actas.* Fj. 153.

[37] Ídem. Fj. 179.

SITUACIÓN FINANCIERA DE LA COMISIÓN

La Comisión siempre estuvo escasa de fondos. En Octubre de 1922 se encontraba sin recursos por no poder cobrar las últimas cuotas de $ 8.000 y *"...ver comprometidas seriamente el éxito de las investigaciones, en el momento en que estas se llevaban adelante en forma satisfactoria,..."*[38] Al cerrar los libros el déficit ascendía a $ 4.637,62. La perforación de Isla de Zapata fue suspendida cuando se agotó el dinero. De haber seguido hubiera proporcionado algún dato más sobre la extensión del yacimiento y la posible variación de la calidad del mismo. Algo similar puede decirse de la 2da. Perforación de Cañada de los Burros 5 Km al O. de la primera suspendida por falta de fondos.[39] El 6 de diciembre de 1922 solo quedó en funcionamiento la perforación de Paso Ullestie. La Comisión solicitó más recursos para continuar con las perforaciones, las que debieron suspenderse por falta de rubros. En particular interesaba continuar con los sondeos en Cañada de los Burros e Isla Zapata. La Comisión recomendó; que sí el I.G.P. obtenía recursos ellos debían destinarse a continuar los sondeos iniciados. Así como a continuar con los sondeos de Fraile Muerto suspendido a 127 m. de profundidad, y el de Paso Ullestie en el límite de los Dptos. Río Negro y Paysandú. El Ministro de Industria Dr. Arias propuso al Poder Ejecutivo el cese de la Comisión y que sus investigaciones las continué el I.G.P. *"Luego el señor Ministro hace una breve exposición sobre la falta de recursos de que adolece el Instituto de Geología y Perforaciones, para su debido funcionamiento, y expresa que sería necesario dotarle, a tal fin, de una partida de $ 8.000,00 anuales. Cree asimismo el*

[38] Ídem. Fjs. 181, 182
[39] Ídem. Fj. 184.

señor Ministro que ha llegado el momento de dar por terminado el cometido de la Comisión de Estudios de Terrenos Permo-Carboníferos, que deben ser proseguidos por el órgano correspondiente, que es dicho Instituto. Se delibera brevemente y sin perjuicio de traer el Señor Ministro, para la sesión del Martes, un proyecto sobre el particular, se le autoriza para gestionar en el Senado, la inclusión en el Presupuesto de la partida de $ 8.000,00 para los gastos de que se trata."[40] El Acta N° 65 del 31 de Julio de 1923 es un pormenorizado raconto de las enormes dificultades económicas que padeció la Comisión.

LOS RESULTADOS

Finalizada su tarea *"...la Comisión, tal cual lo anunció en el informe del 26 de Julio, solo puede adelantar resultados parciales y de muy escasa importancia. Era imposible en tan breve plazo y con recursos limitados, llegar a un resultado práctico definitivo, tratándose de una zona tan extensa y casi desconocida en absoluto. Lo único que podía hacerse en esas condiciones, era reconocer en sus rasgos más salientes los caracteres geológicos de los terrenos atribuidos a la formación permo-carbonífera considerándolo en su conjunto, reconocimiento que necesariamente debía preceder a toda investigación de detalle."*[41]
El Dr. Walther trata en un informe agregado, la extensión del banco carbonoso descubierto en Cañada de los Burros, *"...punto que no ha podido aclararse con los sondeos efec-*

---

[40] CONSEJO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN. *Actas del Consejo Nacional de Administración*. Montevideo: Acta 4, de 5 de Enero de 1923. Tomo III. P.22.

[41] COMISIÓN DE ESTUDIO DEL TERRENO PERMO-CARBONÍFERO. *Libro de Actas*. Fj. 183

Humedad	Mínimo 5%	Máximo 12%	Media 9,4%
Materia Volátil	"24,7%	"31,7%	"28,5%
Carbono fijo	"16,7%	"31,8%	"24,1%
Cenizas	"25,9%	"48,8%	"38,0%
Porcentaje de Azufre	entre 4 y 16%	•	•

Cuadro 8.1: *Análisis químico de muestras de carbón*

tuados."[42] La Comisión señala que no podía detenerse en investigación de detalle para precisar la extensión del yacimiento. Debieron concentrarse en la región todas las actividades, efectuándose trabajos sistemáticos de prospección, lo que era imposible por falta de tiempo y recursos. Por otra parte los análisis y ensayos realizados a las muestras extraídas demostraron su calidad inferior. La ausencia de datos altimétricos y planimétricos exactos por ausencia de un mapa, dificultó los estudios, según la Comisión. Si bien el Servicio Geográfico Militar colaboró en ese aspecto, tal como disponía la Ley, por falta de financiación solo pudo destinar una brigada durante 15 meses a esas tareas. En consecuencia la zona relevada fue muy reducida. Finalmente el 4 de Setiembre de 1923 se reúne la Comisión por última vez. Se lee el escueto Decreto del Consejo Nacional de Administración de 24 de Agosto de 1923, donde se agradecen los servicios prestados por los integrantes de la Comisión y se da por finalizada su actuación. Luego se trascribe el informe final elevado al Ministro de Industria de fecha 15 de Agosto de 1923.[43] Se detallan también el resultado de las muestras de carbón analizadas.[44] (Cuadros 8.1 y 8.2)

En 1924 Walther publica en el Boletín No. 6 de I.G.P.

[42] Ibídem.
[43] Ídem, fjs. 171 a 176.
[44] Ídem, fjs. 183, 184.

Potencia Calórica Bruta	Potencia Calórica Neta
entre Cal/K. 2666 y 4058	entre Cal/K. 2617 y 3910

Cuadro 8.2: *Resultados de ensayos calorimétricos efectuados en "Laboratorio de Máquinas"de Facultad de Ingeniería.*

los resultados de las perforaciones realizadas en Cerro Largo. Luego de señalar que a pesar de lo informado por él 2 años antes de disponerse la creación de la Comisión, donde *"...yo había expuesto, en mi escrito "Lineas fundamentales de la estructura geológica del país" (Rev. del I. de Agronomía, 1919), aparecido antes de la aceptación del proyecto, mi criterio sobre lo insostenible de varios argumentos expresados por Llambías de Olivar, Mis exposiciones quedaron desatendidos."*[45] En cuanto a los resultados propiamente dichos, Walther señala que: *"...por las investigaciones de la Comisión de Estudio del terreno Permocarbonífero, solo se ha constatado con alguna seguridad el que, al S. de la latitud de la región de Melo, no hay que pensar en yacimientos de carbón." [...] "Este, como los demás problemas de la Geología Económica sólo se puede solucionar por medio de investigaciones en la superficie y en profundidad, basada en principio científicos y continuadas sin perturbación durante años. Sin ellas, se va a especulaciones tan costosas como estériles."*[46]

[45]WALTHER, K. "Los resultados de las perforaciones practicadas en el Departamento de Cerro Largo, en busca de carbón piedra." En; INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES. *Boletín*. Montevideo: Lit. en Imp. del Comercio, junio de 1924. No. 6, p. 3.

[46]Ídem. P. 18.

TURBA

Esta roca sedimentaria orgánica es utilizada como energético. La turba se origina en condiciones especiales, es un producto vegetal. En este caso los restos vegetales sufren la putrefacción y carbonificación parcial en agua ácida. La escasez de oxigeno y la acidez del agua dificultan la actividad microbiana. En otras palabras, la oxidación y descomposición se producen parcialmente porque los restos vegetales se encuentran protegidos de la acción del aire gracias a la aislación que le ofrece una masa de agua ácida o un ambiente saturado de humedad. Esto ocurre en pantanos, marismas y humedales. Diversos procesos favorecen la ulmificación. *"La cuestión de la turba es una de aquellas á la cual el Instituto dedicará especial atención en un futuro cercano. En la mayoría de los países civilizados, la turba se ha convertido en un problema importante y hay toda clase de motivos para que le prestemos aquí nuestra completa atención, especialmente en vista del hecho que en el país hay pocas fuentes naturales de fuerza motriz. Es fácil imaginar qué efectos ejercería en el desarrollo del país una interrupción en el aprovisionamiento de carbón. El uso de la turba como fuente de fuerza motriz en generadores de gas ha probado, aún en países donde hay á mano carbón barato, que puede competir con el carbón dando la misma seguridad de trabajo y mayor eficacia. El gas de turba va ganando continuamente mayor aplicación como combustible y agente reductor en la industria de hierro y acero, debido á las pequeñas cantidades presentes de azufre y fósforo y á la pequeña cantidad de escorias producida."*[47] Según Laffitte y Caldevilla los lechos de turba más impor-

[47] MARSTRANDER, ROLF. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay." Op. Cit. P. 42.

tantes y conocidos se encuentran en Rocha, Maldonado y en la zona de Carrasco, Montevideo. *"Existen diferencias notables entre ellas y aun mismo dentro de ellas."*[48] Marstrander señala que existen lechos próximos al arroyo Solís Chico, en Canelones.[49] La Inspección de Minas señala que *"...muchas minas de carbón de turba registradas en este Departamento [Maldonado] antiguamente ninguna de las cuales ha llegado á explotarse seriamente, por causas que ignora esta Inspección de Minas,..."*[50] Al suroeste de la ciudad de Minas, distante 1 Km. aproximadamente ha sido beneficiado un depósito para utilizarlo como combustible. Según Marstrander *"...el lecho ha sido descubierto en unos 200 metros. En su mayor parte está cubierto por arena. El yacimiento tiene un espesor de 5 metros y parece extenderse hasta la ciudad."*[51] La calidad de la turba varía. En Montevideo, en los Bañados de Carrasco, el Agrimensor Carlos Burmester y sus socios Enrique y María Burmester denuncian minas de Turba.[52] También Burmester denuncian minas de turba en Maldonado, próximo a la ciudad y al puerto, son las minas "San Luis" y "San Guillermo".[53]

[48]LAFFITTE, Julio C. "Las turberas del sud-este uruguayo". En; LAFFITTE, Julio C.; CALDEVILLA, Gabriel L. *Las turberas del Sud-este uruguayo. Conferencia pronunciada por los Ings. Agros. Julio C. Laffitte y Gabriel L. Caldevilla, en la Asociación de Ingenieros Agrónomos el 15 de Julio de 1943.* Montevideo; Asociación de Ingenieros Agrónomos, 1943. P.8.

[49]MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 42.

[50]INSPECCIÓN DE MINAS. *Libro Copiador.* Fj. 60.

[51]MARSTRANDER, R.. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 41.

[52]INSPECCIÓN DE MINAS. *Libro Copiador*. CASTELLS. Informe. Montevideo: 22.12.1909. Fj. 128.

[53]A. Masanés había denunciado otra mina de turba **"La Americana"**.

En 1911 el Ing. Castells informa que no se está explotando turba ni en Montevideo, ni en Maldonado.[54] En 1914 la mina de turba "Uruguaya" fue denunciada por Cesar Baragiola en su nombre y en de los socios de la **"Sociedad Turberas de Carrasco"**, Sres. Cesar Carazo y Carlos Ghiringhelli. Esa mina estaba ubicada en el Bañado de Carrasco. Otras minas de turba de esta Sociedad eran "Provechable", "Libertad", "Ausonia" y "Roma".[55] En 1915 Marstrander dice que en los próximos años era propósito del Instituto examinar y elaborar mapas de los depósitos que existen en el país, así como valorar las reservas, poder calórico y la calidad de los mismos.[56]

---

[54]INSPECCIÓN DE MINAS. *Libro Copiador*. Informe. Montevideo: 11.7.1911. Fjs. 166-167.

[55]Ídem, Informe de Juez de Hacienda. Fj. 277.

[56]MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 43.

Capítulo 9

GEMAS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

Hemos agrupado en este capítulo las Gemas y las Aguas Subterráneas, solo por razones vinculadas a la organización de la exposición. Sin embargo tienen en común ser temas de gran importancia para nuestro país. Son en sí mismos patrimonios económicos de gran valor para la República y cada uno merece un destaque especial.

ÁGATAS Y AMATISTAS

La explotación y tallado de piedras semipreciosas (amatistas y ágatas) se realiza desde épocas muy antiguas. En Roma se tallaba de manera rudimentaria estas piedras. En Pompeya fueron encontradas en excavaciones realizadas, maquinaria para efectuar este trabajo junto a piedras talladas y a medio tallar. En la Edad Media, en Alemania, la Ciudad de Ydar se fue especializando en estos trabajos de tallado y pulido, debido a que en la zona existían minas donde abundaban estas piedras. Pero finalmente termina-

ron agotándose. Al promediar el siglo XVIII las autoridades virreinales comunican al Rey de España la existencia de estas rocas en la Banda Oriental. Según el informe elaborado por Juan Bautista de Saiz y Carney, abrillantador de diamantes que realiza un reconocimiento de 4 muestras: 1 piedra de amatista de excelente brillo y dureza, otra muestra de cristal de roca (cuarzo) *"...muy bueno y muy duro..."*. Una tercera muestra resultó ser ágata la cual era más hermosa y dura que las provenientes de oriente, según el técnico. Finalmente se reconoció otra piedra sin valor, pero que suele ser la piedra matriz o ganga de los diamantes. El informe está fechado en Madrid el 30 de Julio de 1749. En una Real Orden dada por el Rey Fernando VI en Buen Retiro el 4 de enero de 1750, disponía la prosecución de las *"labores de Mina"* y del beneficio de amatistas y ágatas.[1] Vascos y alemanes desde 1844 recogían las geodas que se encontraban en la superficie de los campos y las transportaban en carros tirados por bueyes o caballos al puerto de Salto, desde donde eran enviadas a Europa. *"...las primeras explotaciones datan de 1844 y fueron debidas a un alemán Nicolás Eifler."*[2] Guillemain, señala que las ágatas y amatistas del norte del país *"...que forman la gran mayoría de las exportadas para Europa como procedentes del Brasil especialmente en los últimos años,..."* [3] Bankart describe la existencia de ágatas y amatistas en 1867.[4] Posteriormente otros alemanes in-

[1]MAESO, J. *Las riquezas Minerales de la República Oriental del Uruguay.* Montevideo: Tipografía el Bien Público, 1882. P. 38.

[2]FERNANDEZ SALDAÑA, Jośe M.; MIRANDA, César. *Historia general de la ciudad y el Departamento de Salto.* Montevideo: Imprenta Nacional, 1920. P. 314.

[3]GUILLEMAIN, C. "Zur geologia uruguays". Op. Cit. P. XVII.

[4]BANKART, H. "On the Gold-fields or Uruguay, South América". Op. Cit. P. 339.

tervienen en el comercio de piedras finas; Carlos Schuck y Juan Nicolás Schuck y M. Becker. Ellos abrieron un establecimiento en la calle 25 de mayo, No. 202, para elaborar estas ágatas, (las peores). La mayoría de las ágatas y amatistas eran exportadas a Alemania para su procesamiento. Estos alemanes compraban o alquilaban campos saturados de estas rocas, luego las recogían y las comercializaban. Trajeron obreros germanos para la extracción de ágatas, a los que pagaban elevados jornales.[5] Maeso refieren la existencia de un conocido colector de ágatas apodado *"vasco terrible"*. Al parecer un hombre muy fuerte y gran vaqueano quién habría amasado una pequeña fortuna con este trabajo. Cada dos o tres meses volvía de sus faenas en el campo a la ciudad de Salto con algunas carretas cargadas con estas piedras. Las enviaba vía puerto de Salto hacia Alemania. J. M. Reyes (1860) citado por Jorge S. Da Silva en su cronología inédita señala, que en 1855 se efectuó la primera exportación de ágatas procedentes del Valle del Catalán (Artigas) hacia Alemania por el puerto de Salto. Según Marstrander, *"Los informes sobre la producción son muy vagos. En 1909, sin embargo, que fue un año regular en este negocio, la exportación total de amatistas puede establecerse aproximadamente de 6.000 a 7.000 Kg." [...] En bruto las amatistas se dice que alcanzan un precio de 10 centésimos á 12 pesos por kilogramo. Ejemplares excepcionalmente finos pueden valer hasta 40 pesos por kilogramo, dependiendo el precio del color y pureza. El precio en Montevideo por piedras talladas varía de 50 centésimos hasta 5 pesos por grano."*[6] Da Silva en la cronología citada señala que según Federico

[5]MAESO, J. Op. Cit. (1882). P. 84

[6]MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 74.

Nin y Silva en 1928 se exportaron 22 toneladas de ágatas para Alemania. Antes de la Primera Guerra Mundial estos productos eran enviados a ese país y eran trabajados en varios talleres de tallado y pulido de piedras semipreciosas ubicados en la región de la Nava (ciudades de Idar y Oberstein, Ducado de Oldemburgo, cerca de la frontera francesa). Inmigrantes alemanes procedentes de la ciudad de Ydar arribaron en el año 1865 al norte del país y con sorpresa advirtieron la presencia de rocas muy familiares para ellos. Inmediatamente comenzaron a realizar exportaciones de ágatas y amatistas destinadas a Ydar en Alemania. Al comienzo estas exportaciones fueron modestas pero rápidamente irán creciendo. Una vez talladas y convertidas en joyas eran distribuidas en los principales mercados europeos y por supuesto reexportadas a Uruguay.[7] Augusto Wild[8] de nacionalidad alemana estableció un lujoso local en la calle 25 de mayo 667, en Montevideo. El rubro principal giraba en torno al tallado y el comercio de piedras semi-preciosas especialmente ágatas y amatistas. .*Estas ágatas han dado lugar á una lucrativa industria de parte de varias personas que las extraen de los yacimientos, vendiéndolas a los especuladores que las remiten á Alemania, cuyo país nos devuelve una pequeña parte, hábilmente transformada por la mano del artista, en innumerables objetos de lujoso adorno, mientras que la otra se vende en Europa á precios altísimos.”*[9] Augusto Wild nació en Idar (actualmente Idar-Oberstein) el 2 de octubre

[7]WILD, Augusto. “La industria de las ágatas en Montevideo”. En; CONSEJO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN. Libro del Centenario del Uruguay. Op. Cit. P. 256.

[8]Debo agradecer a Barbara Wild los datos biográficos que gentilmente nos brindó sobre su ancestro Augusto.

[9]ARAUJO, Orestes. Op. Cit. P. 96

de 1875. Sus padres eran Amalia y Rudolph Wild. Viajó a Sudáfrica donde conoció a Johanna Lotter, de Transvaal, Pretoria. Ambos llegan a Uruguay antes de 1900, habiendo estado previamente en Rio Grande do Sul, en busca de ágatas y amatistas. En 1905 nace su primer hijo, Rodolfo y en 1907 nace su segundo hijo, Guillermo. En 1905 Wild montó su taller y comenzó a tallar amatistas. Al comienzo encontró dificultades referidas a la ausencia de personal calificado y a la falta de maquinaria en el mercado uruguayo, como él mismo relata.[10] Según Walther, el Ministro de Industria Dr. Luis Caviglia, había realizado esfuerzos para trasplantar esa industria del tallado y pulido al Uruguay. Esos esfuerzos *"Parece más bien que fueron negativos, ya que PITTAMIGLIO (El día 22.12.30), recomienda -y con razón- favorecer la inmoderación de elementos europeos que sirvan de maestros para la implantación de dicha industria entre nosotros. Hay que temer, solamente, que sus productos resulten mas caros que los europeos."* En diciembre de 1905, el Sr. Ifraín Fuqués ofreció abonar al Estado $ 200 por los 1000 Kg. de piedra amatistas extraída de campos fiscales sin arrendador, en el Departamento de Artigas. En Julio de 1906 el Sr. Rogelio Carballo realizó la misma propuesta. En marzo de 1909 el Sr. Severino Machado solicitaba por 10 años la concesión para la explotación de amatistas en esa región. La Inspección de Minas negó su pretensión de concesión exclusiva. En 1911 la *"Honorable Junta del Dpto. de Artigas"* aceptó la propuesta del Sr. Machado, quién debía pagar $ 0,50 por Kilo de amatista que extrajera.[11]

[10]WILD, Augusto. Op.Cit. P. 256.

[11]INSPECCIÓN DE MINAS. *Libro Copiador*. Informe al Ministro de Industria. Montevideo: de 3.10.1911. Donde se cita el Expediente de la Intendencia Municipal de Artigas. Fj. 173.

CRONOLOGÍA INÉDITA ELABORADA POR EL PROF. JORGE S. DA SILVA. ÁGATAS Y AMATISTAS.

1749 El 30-07 JUAN DE SAIZ Y CARNAI analizó muestras de amatistas cristales de cuarzo y ágatas provenientes de la Banda Oriental. Dicho técnico habla de la belleza de estas piedras al comunicar los resultados al rey de España. Referido por: Maeso, Justo. *Riquezas Minerales de la República Oriental del Uruguay.* Montevideo: Tipografía el Bien Público, 1882.

1750 EL REY ordena proseguir las labores de mina y beneficio de ágatas, amatistas, diamantes y cristal de roca el 04-01. Referido por; Maeso, Justo. Op. Cit.

1750 MARQUÉS DE LA ENSENADA por disposición del rey ordena se instruya la búsqueda de amatistas y ágatas. Referido por: Maeso, J. Op. Cit.

1750 El REY DE ESPAÑA destina fondos al estudio de las cristalizaciones en la Banda Oriental, se trata de la primera referencia al interés por nuestras piedras preciosas. Citado por: Bossi, Jorge. *Recursos minerales del Uruguay.* Montevideo: Ed. Nuestra Tierra, 1969. Col. Nuestra Tierra, No. 10.

1830 REYES menciona que las ágatas y amatistas de la zona del arroyo Catalán y Pintado se extraen en abundancia para el Báltico hacia los estados del futuro Zollverein. Referido por: Reyes, J. M. *Descripción geográfica del territorio de la República Oriental del Uruguay.* Montevideo: Establecimientos Tipográficos y Litográficos de Luciano Megf, 1859.

1841 Hay noticias sobre la abundancia de COCOS conteniendo picos de cuarzo semejantes a diamantes y otras bellezas en los cauces del Arroyo Catalán Grande.

1850 Alemanes de las colonias del sur del Brasil des-

cubren yacimientos de ÁGATAS Y AMATISTAS en el valle del Arroyo Catalán Grande en el entonces Departamento de Salto. Referido por: Reyes, J. M. Op. Cit.

1855 Se efectúa la primera exportación de ágatas provenientes de la zona del Catalán Grande en el Departamento de Artigas hacia Alemania por el puerto de Salto. Referido por: Reyes, J. M. Op. Cit.

1920 K. WALTHER realiza informe sobre yacimientos de ágatas. Puntas del Queguay, Puntas del Arroyo Sopas, Cerro Travieso, Cerro Lunarejo. En: Walther, K. *Revista del Ministerio de Industria*, No. 23.

1924 No se otorgan privilegios a los industriales de piedras semipreciosas, sí se otorgaron esos privilegios a los demás empresarios mineros. Fuente: Rebellato, Ana. *Índice de disposiciones legales de la Dirección Nacional de Minería y Geología. 1912-1987.* Montevideo; DINAMIGE, 1988.

1928 Se exportó 11.771 toneladas de adoquines para Buenos Aires y 22 toneladas de ágatas para Alemania. Fuente: Nin y Silva, F.

AGUAS SUBTERRÁNEAS

Otro capítulo aparte lo constituyen las Aguas Subterráneas. Desde el comienzo de su vida institucional, el Instituto de Geología y Perforaciones tuvo entre sus objetivos el estudio y alumbramiento de agua subterránea. Estos objetivos iniciales no estaban explicitados en la ley de creación del Instituto con la fuerza que si lo fueron otros cometidos fundacionales, es decir la búsqueda de combustibles y minerales. Pero a poco que se analiza la ley de fundación del I.G.P. y sus posteriores reglamentos de trabajo, queda claro que desde el comienzo se pensó en el alumbramiento de agua subterránea. En la Ley de creación del Instituto

de 22 de Octubre de 1912, en su Art. 4 se define el presupuesto de esta oficina. En el detalle correspondiente a la Sección Perforaciones se otorga por única vez la suma de $ 80.000, *"Para la compra de perforadoras con fines geológicos y de irrigación: ..."* Si avanzamos en la investigación sobre el tipo de maquinaria que fue adquirida por el Instituto, sobre las características técnicas que poseía o para que se utilizaban, es notorio que entre los objetivos primigenios estaba la investigación y alumbramiento de agua. El Instituto de Geología y Perforaciones diseñó en 1912 el plan de trabajos de la Sección Perforaciones. En correspondencia con ese plan se seleccionó la maquinaria a adquirir. Se puede observar que dicha maquinaria permite la búsqueda de minerales pero también el alumbramiento de agua. En particular 5 de ellas pueden ser utilizadas específicamente para el alumbramiento de agua (*cfr. Nota al pie N° 21 del Cap. 4.*). En 1928, el Consejo Nacional de Administración consideraba conveniente modificar algunas de las disposiciones fijadas en el Reglamento de 20 de marzo de 1925, relativo a los cometidos del Instituto. Aprueba entonces un nuevo Decreto. El *"Reglamento del Instituto de Geología y Perforaciones"* de 6 de Julio de 1928. En el Art. 1 literal C de ese Reglamento, se establece que el Instituto deberá: *"Investigar las corrientes y napas subterráneas, alumbrarlas por medio de perforaciones y aforarlas, determinando también sus cualidades por medio de análisis químicos; efectuar sondeos para reconocimiento del subsuelo y dirigir los que se efectúen, por cuenta de otras dependencias de la Administración, por empresas particulares."* Recordemos también que el Reglamento de 1925 había instituido la Sección Perforaciones en el Or-

ganigrama del I. G. P. La primera perforación[12] realizada fue para estudio. Fue realizada en 1913 en las proximidades de la Villa San Fructuoso, actual Tacuarembó, llegando hasta los m. 377,5. Se realizó en esa zona porque en formaciones similares en Sudamérica se había obtenido petróleo y agua de gran calidad. Finalmente agua potable fue lo que se extrajo, permitiendo abastecer a la Villa, aunque lo que se buscaba era petróleo. *"La perforación fue emprendida con el objeto de abastecer de agua potable a los habitantes de la Villa San Fructuoso y también porque el paraje comprende una área de rocas que representan un horizonte geológico en el cual se encuentra generalmente petróleo en esta parte del continente Sud-americano."*[13] Perforaciones similares se realizaron en la Granja Modelo de Sayago, en el Cuartel de Infantería de Piedras Blancas y en la Sociedad de Piedra Arenisca que explotaba la cantera de arenisca en Tacuarembó. La compilación de estos informes derivados de las perforaciones realizadas permitió construir la base del mapa hidrogeológico del Uruguay, *"...que será un factor potente para el desarrollo futuro de*

[12]Participaron en la perforación los capataces de origen norteamericano o inglés; Vívian Martín, James Mac Lister, Samuel Brown, A. H. Schelpien, A. Keeps. Los peones de nacionalidad mayoritariamente uruguaya Vitto Stevenazzi, Enrique Stevenazzi, Sabino Lencina, G. Cafre, R. Maciel, V. Belasco, M. C. Anfili, F. Savorido, B. Lopez, A. Pereira, H. Nunez, L. Rosa, J. Aocero, S. Giménez, Domingo García, F. Fernández, H. Camargo, D. Ojeda, D. Perez, G. Overty, Manuel Antunez, S. De los Santos, D. Ruiz, C. Camargo (foguista), H. Fernandez (cocinero). El Ing. Jefe de Perforaciones era Bernardo W. Ritso. I.G.P. *Carpeta de Perforación No. 1*. Montevideo: DINAMIGE. Archivo: División Geología - Área Aguas Subterráneas.

[13]INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES. "Instituto de Geología y Perforaciones. Éxito de perforación en Tacuarembó. 200.000 litros por día". I.G.P. *Carpeta de Perforación No. 1*, Op. Cit. Montevideo: 23 de noviembre de 1914.

las industrias agrícolas y pastoriles."[14] Como se indica en la memoria del I.G.P., cuando las actividades de la Sección Perforaciones hubieran avanzado lo suficiente y se tengan informaciones de todo el país, se podrían realizar deducciones importantes en cuanto a los horizontes acuíferos en las distintas formaciones geológicas. Así ocurrió. Se pudo establecer la ubicación en el mapa de diversos distritos y el pronóstico de profundidad y cantidad de aguas subterráneas. *"Así podrá averiguar si el ganadero puede contar con alguna ayuda en lo que se refiere á aguas para el ganado ó para irrigación en cualquier parte del país."*[15] En un balance de 1914 dice el Director Lamme; *"A pesar de las dificultades y demoras causadas por la crisis y la guerra europea los éxitos logrados por esta Sección del Instituto no son, de ningún modo, de poca importancia. Aunque el número de perforaciones terminadas es reducido, los resultados obtenidos son de suma utilidad respecto de a las condiciones geológicas prevalecientes en varias partes de la República. Además, los abastecimientos de agua encontrados compensan ampliamente los gastos ocasionados. Sí esto ha acontecido bajo las condiciones subsistentes hasta ahora, es decir, anteriormente la falta de organización y actualmente la falta de fondos, no cabe dudar ahora de que con la organización completa de hoy día y gozando de fondos suficientes para llevar a cabo las perforaciones en los sitios elegidos en las áreas donde existen minerales se lograrán resultados materiales y el desarrollo de las ri-*

---

[14]LAMME, Maurice A. "Informe del Director del Instituto de Geología y Perforaciones". En; MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TRABAJO. *Memoria del Ministerio de Industrias*. Montevideo: Ministerio de Industria y Trabajo, 1915. Anexo A. P. 1135.

[15]Ibídem.

quezas subterráneas avanzará rápidamente."[16] La mayor calidad de las aguas subterráneas, filtradas naturalmente, comienza a ser reconocida en el combate y la disminución de enfermedades, *"...el Instituto está tratando de que sus medios estén en relación con las demandas, desde que la sanidad es aún de más importancia que las riquezas para el bienestar de la gente."*[17] El aprovechamiento de las aguas subterráneas ofrece grandes ventajas y economías, comparado con soluciones basadas en la utilización de aguas superficiales. *"...ventajas, en cuanto a la calidad del agua por la persistencia de sus caracteres físicos y químicos, sin peligro de contaminaciones; economías, por haberse evitado las costosísimas instalaciones que habrían exigido otros sistemas de aprovechamiento, (usinas de bombeo y de tratamiento y purificación; líneas de aducción extensas allí donde los centros poblados se encontraban alejados de los cursos de agua); economías, también, por último en razón de menores gastos anuales que exige el funcionamiento del servicio de agua subterránea."*[18] El 21 de abril de 1936, el Ing. Lorenzo Buquet remitía una nota de su subordinado el Ing. de Perforaciones, fechada el mismo día dirigida al Director del I.G.P.[19] Donde informaba a Terra Arocena sobre el aumento continuado y a ritmo acelerado de las solicitudes de alumbramiento de agua. En dicha nota señala que 130 poblaciones y establecimientos del país, se abas-

[16]Ídem. Pp. 1137-1138.

[17]Ídem. P. 1139.

[18]MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TRABAJO; INSTITUTO GEOLÓGICO DEL URUGUAY. *Obra realizada. Cometidos actuales. Exposición 50 años de Ingeniería Nacional.* Montevideo: Imprenta Nacional, Diciembre 1943. P. 6.

[19]I.G.P. *Nota C2-No. 7/936*. Montevideo: Sección Hidrogeología y Perforaciones, 21 de abril de 1936. (DINAMIGE- Museo Geominero del Uruguay).

tecían de agua subterráneas alumbradas por la Sección Hidrogeología y Perforaciones. Contaban con 12.500 metros perforados y un caudal de 19 millones de litros agua por día. En las gráficas que siguen (fig. 9.1), advertimos que entre 1917 y 1920 no se produjeron perforaciones para Estudio. Esto cambia con intervalos a partir de 1921, donde se incrementan ese tipo de perforaciones. En cuanto a las perforaciones para alumbrar agua (fig. 9.2) se advierte que salvo en 1917 y 1920 las solicitudes de organismos públicos superan a las solicitudes de los privados. Las solicitudes de los organismos públicos tenían como destino principal alimentar de aguas a centros poblados, institutos educativos, hospitales, cuarteles y centros de investigación agropecuarios.

LA VIDA EN EL CAMPAMENTO.

El equipo de perforación estaba integrado por un perforador, un foguista y un peón. La perforación podría realizarse tanto en centros poblados, como ocurrió en Santa Rosa, Migues o Montevideo, pero también en medio del campo. En este último caso la máquina de perforar era transportada por ferrocarril hasta el punto más cercano al lugar señalado para realizar la perforación. Una vez descargada la maquinaria en la estación ferroviaria, se procedía a su traslado hasta el lugar definitivo en carretas tiradas por bueyes. Un largo convoy de 7 u 8 carretas transitaban malos caminos para luego abandonarlos y atravesar el campo sin otra ruta que una débil huella en el mejor de los casos. *"Los animales son flacos y el camino pesado anoche*

ha llovido toda la noche....”[20] Pero una verdadera aventura debió haber sido subir a los cerros de Piriápolis, como relata Manuel Duran. *“Comunico a Ud. que después de tanto trabajo para subir este Cerro recién hoy he encontrado bueyes para poder subir la maquina (sic) y caldera en el lugar hasta ahora nadies (sic) se había animado de los que tienen bueyes hize (sic) benir (sic) uno de Pan de Azucar (sic).”*[21] No siempre Duran tuvo que vencer tan gigantescos escollos. Hubo tiempos en que la suerte le fue menos esquiva. *“Con fecha 20 del presente mes, llegamos a este campamento con toda fasilidad (sic) pues tanto la maquina (sic) como las 7 carretas que venian (sic) con la maquina (sic) no tuvieron imcombenientes (sic) en el viaje...”*[22] A veces el campamento había sido levantando con anticipación. En otras oportunidades las carpas debían instalarse con rapidez y destreza antes que la noche los sorprendiera. Con posterioridad se construían ranchos de paja y terrón para albergar a los obreros. También se podía construir una casilla de chapa. En oportunidades para oficiar de peón era contratada gente del lugar. La jornada se iniciaba muy temprano. El foguista debía levantarse entre las 4 y las 5 de la mañana para que la caldera tuviera vapor a las 7 o las 8, según la época del año. A esa hora comenzaban a perforar. Cuando los reflejos del tibio sol invernal hacían brillar la escarcha, la caldera estaba marcando que

---

[20]SHELPIEN, A. *Nota al Ing. de Minas del I.G.P. Don Terra Arocena.* San Carlos: 24 de Octubre de 1921. Carpeta No. 41, 44, 47. (Archivo del Área de Hidrogeología – DINAMIGE).

[21]DURAN, Manuel. *Nota a Sr. Lorenzo Buquet. Ingeniero Jefe de Perforaciones.* Piriápolis: 7 de Octubre de 1926. Carpeta No. 97. (Archivo del Área de Hidrogeología – DINAMIGE).

[22]DURAN, Manuel. *Nota a Sr. Director A. Llambias de Olivar.* Estancia Eudoro Alonso. Achar, Tacuarembó: 26 de junio de 1920. Carpeta No. 30. (Archivo del Área de Hidrogeología – DINAMIGE).

había *"levantado vapor"* y estaba lista para perforar. La *"vaporera"* era alimentada con leña o carbón. Sí en invierno el frío y la lluvia en medio del campo hacían inhóspita la tarea, en verano el calor no dificultaba menos el trabajo. A mediodía se paraba la faena para almorzar, continuando luego de un descanso hasta el fin de la jornada a las 17 o 18 horas. El trabajo tenía sus peligros. Sí bien los accidentes no fueron moneda corriente, los hubo muy graves. Esto ocurrió en la Perforación No. 9 en el Departamento de Lavalleja, en el Mercado de la ciudad de Minas. El accidente se produjo al finalizar el trabajo, seccionó dos dedos al Maestro de Sondeos Andrés Shelpien. Fue atendido en el Hospital de esa ciudad. Al parecer habría sucedido que el Intendente de Lavalleja se habría comprometido frente a diversas personas a pagar, tanto el sueldo como los gastos de la enfermedad del Sr. Shelpien. Posteriormente se negó a satisfacer esto último, aunque sí abonó el sueldo correspondiente. Cuando luego de varios intentos Shelpien pudo contactarse con el Intendente, según el perforador este habría dicho: *"...demasiado hice con pagarle el sueldo y sí el pozo no dá agua?..."*[23] Shelpien se queja amargamente *"del engaño"* en nota al Ing. Lamme. Este no fue el único accidente, hubo otros de menores dimensiones.[24] La dificultad estribaba en el traslado del herido cuando esto ocurría en el campo. La vivienda era otro de los desafíos a que se veían enfrentados los trabajadores. Las carpas para

[23] SHELPIEN, A. *Nota a Sr. M. A. Lamme.* Minas: I.G.P., 15 de abril de 1917. Carpeta No. 9. (Archivo del Área de Hidrogeología – DINAMIGE). Subrayado en original.

[24] Perf. No. 6. Eugenio San Martín, accidentado el 4 de marzo de1918, internado en Hospital de Melo. Perf. No. 110. Golpe en la cabeza del foguista con herida cortante, debió ser trasladado y revisado por el facultativo, 1928. Perf. No.134. Sr. Bounora accidentado debió recibir atención médica, 1929.

alojar el personal no siempre llegaban a tiempo. En la Perforación No. 117 sobre el río Queguay, en el Departamento de Paysandú, el capataz reclama insistentemente carpas y chapas para alojamiento de los obreros. Las chapas eran para construir la casilla. Finalmente la Administración responderá que no había carpas disponibles, promete que en un mes las remitirá y ordena que comience la perforación.[25] No siempre las carpas ofrecían la comodidad mínima. *"...estamos viviendo tres en una carpa y la carpa no hay mas (sic) capacidad que para dos y es chica todavía."*[26] En otras oportunidades los trabajadores solicitaban la colaboración del Instituto para solventar los gastos devengados del alquiler de una morada. *"Vivienda del personal.- solicito al Sr. Director ayuda en el pago del alquiler de la casilla en que nos hemos alojado por razones de economía para el Instituto..."* [27] El alquiler mensual de la casilla era de $ 15. El Instituto de Geología y Perforaciones contribuyó con $ 6 mensuales. Las dificultades económicas parecían acuciar siempre al personal de perforaciones. Esto se debía en parte a los continuos atrasos en que incurría la Institución al momento de abonar los sueldos, como al hecho de vivir alejados de su hogar por semanas. Esto aumentaba los gastos de la familia. Son muchos los reclamos que en este sentido quedaron regis-

---

[25]I.G.P. *Carpeta No. 117.* (Archivo del Área de Hidrogeología – DINAMIGE).

[26]D'ALTO, Miguel. *Nota a Ing. de Minas. Sr. E. Terra Arocena.* Fraile Muerto: 27 de agosto de 1922. Firmada por Miguel D'alto. Perforador a cargo del equipo No. 6. I.G.P. Carpeta No. 48. (Archivo del Área de Hidrogeología – DINAMIGE).

[27]STEVENAZZI, Vitto. *Nota al Sr. Director. Ing. E. Terra Arocena.* Instituto de Geología y Perforaciones. Tambores: 30 de enero de 1924. Fdo. Vitto Stevenazzi. Equipo 6. I.G.P. Carpeta No. 71. (Archivo del Área de Hidrogeología – DINAMIGE).

trados en la correspondencia guardada en las diferentes carpetas de perforación. Año tras año esta situación parece repetirse. Los acontecimientos llegaban a veces a límites insostenibles. No está exenta de dramatismo e indignación la carta de Eduvijes Acosta, enviada a sus jerarcas en 1929. *"Dinero: Si Ud. no manda dinero me es imposible seguir trabajando pues hoy al escribirle me queda para mantener a mi familia solamente 1$40 un peso cuarenta centésimos. El foguista Sr. C. Pardo esta (sic) en una situación desesperante pues no tiene ni tabaco ni Yerba para un mate y la comida se la dan como limosna (porque no se puede decir otra cosa) el capataz de los corrales."*[28] Sigue luego cuestionando a su supervisor. La convivencia en el campamento no era simple. El aislamiento, la falta de dinero, las condiciones de la vivienda, la diferente formación familiar y educativa de los trabajadores, generaba campo fértil para el desarrollo de los vicios sociales. Por cierto que esto no era patrimonio exclusivo de estos grupos de trabajadores. Lo mismo ocurría en la ciudad, en las fábricas y talleres. Contra estos vicios batallaron de modo incesante los sindicatos y en particular sus activistas comunistas y anarquistas. Aquellos sindicalistas veían en estos vicios elementos de dominación social. El trabajador dedicado al alcohol o a los naipes, restaba tiempo para el sindicato o el partido político, restaba tiempo a la lucha por el cambio social. Ese tema y esa visión era recurrente en los periódicos sindicales. Shelpien denuncia a un perforador por actitudes contra la moral y el comportamiento que según él debían reinar en el campamento de obreros del Estado. Dice que dicho perforador mo-

[28] ACOSTA, Eduvijes. *Nota a Ing. Jefe Sr. Lorenzo Buquet.* Durazno: 29 de diciembre de 1929. Firmado E. Acosta. I.G.P. Carpeta No. 135. (Archivo del Área de Hidrogeología – DINAMIGE).

lesta con lenguaje grosero a toda mujer que pasa cerca de él, *"incluso niñas"*. Shelpien recrimina esa actitud al hombre y luego prohíbe *"...la entrada de mujeres de mala vida en el campamento y en la carpa de él."*[29] El perforador desobedece y el domingo se produce un incidente en el que debe intervenir la policía. El campamento quedó bajo su custodia, brindando protección a Shelpien mientras el otro trabajador fue despedido. Esto es solo un incidente extremo que muestra las dificultades que se podían producir en la vida en común en el campamento.

LA EXPERIENCIA DE .AGUA SALUS"

En el Km 110 de la ruta 8, a 12 Km. al Sudoeste de la ciudad de Minas se encuentra la Fuente del Puma. De esta fuente procede la multipremiada *Agua Salus*. José Scoseria señala que; *"Según los datos que he podido recoger, esta fuente es conocida desde fines del siglo XVIII, poco después de la fundación de la ciudad de Minas, y nunca, ni aún en las grandes sequías que se recuerdan, se vio disminuir el abundante caudal de sus aguas. Nadie recuerda cómo, ni por quién fué descubierta, pero sí recuerdan los antiguos moradores de aquellos parajes, que desde muchas leguas de distancia los enfermos buscando alivio á sus males, acudían á la fuente de los Talas o de la Salud, como se la llamaba por tradición, aludiendo á un grupo de añosos talas que la rodea y á las virtudes curativas que se atribuyen á sus aguas,..."*[30] Dice Scoseria que en 1890

---

[29]SHELPIEN, A. *Nota a Ing. De Minas del I.G.P. Don Terra Arocena.* San Carlos: 24 de Octubre de 1921. Carpeta No. 41, 44, 47. (Archivo del Área de Hidrogeología – DINAMIGE).

[30]SCOSERIA, José. "El Agua Salus". Comunicación a la Sociedad de Medicina de Montevideo, 1900, citado por ARAUJO, Orestes. Op. Cit. Pp. 106, 107.

el Ing. Andreoni intervino el lugar, dándole la disposición que conocemos actualmente; el chorro de agua pura sale por la cabeza del puma esculpida en un bloque de granito. Ese es el origen de su nombre. También existe una leyenda según la cual un puma solía beber allí y protegía la fuente. Al ver a los conductores de carretas comprendió que su misión había terminado porque los hombres la protegerían para siempre. Entonces se retiró y nunca más se vio por allí al crédulo e ingenuo puma. Su caudal se calcula en 500 mil litros en 24 horas. En 1892 Juan Puga y Santiago Fabini inician una empresa para explotar industrialmente el *"Agua Salus"*. La empresa adquiere la *Fuente del Puma* y 62 hectáreas circundantes. Consolidado su prestigio y aumentadas las ventas, la empresa cambia su razón social por Fabini Hnos. Se comercializó en un comienzo en Minas y Montevideo. En principio se vendía en farmacias donde se destacaban sus poderes curativos. Cada día se tornaba más necesario ampliar el área y la capacidad de comercialización. Este gran esfuerzo suponía un incremento importante del capital de la empresa. Por iniciativa de Fabini y la intervención de importantes hombres de ciencia, la "Sociedad Fabini Hnos"se transforma en sociedad anónima. Entre esos hombres de ciencia se encontraban el químico y naturalista Prof. Arechavaleta, el Presidente del Consejo Nacional de Higiene Dr. Heguy y los ingenieros Andreoli, Pealer, Montero Paullier, Monzani y otros. En 1898 esta firma compró una máquina de origen francés, embotelladora de agua mineral bicarbonatada. Esta máquina contribuyó a conservar la pureza e higiene del agua en el proceso de embotellamiento y se instaló en el *"Establecimiento Hidro-Mineral del Puma"*. Finalmente en 1902 se funda la Compañía Salus.

AÑOS	Objetivo AGUA	Objetivo ESTUDIO	AÑOS	Objetivo AGUA	Objetivo ESTUDIO
1913	1	1	1922	2	4
1914	3	0	1923	4	0
1915	0	2	1924	3	13
1916	4	0	1925	4	15
1917	10	0	1926	5	8
1918	3	0	1927	8	0
1919	3	0	1928	8	4
1920	7	0	1929	17	13
1921	6	7	1930	2	1

Cuadro 9.1: *Perforaciones para búsqueda de agua subterránea y para estudios geológicos realizadas por el I.G.P. 1913-1930. Datos de DINAMIGE sistematizados por el autor*

AÑOS	Para PRIVADOS	Para el ESTADO	AÑOS	Para PRIVADOS	Para el ESTADO
1913	0	1	1922	0	2
1914	1	2	1923	0	4
1915	0	0	1924	1	2
1916	3	1	1925	1	3
1917	6	4	1926	2	3
1918	1	2	1927	0	8
1919	1	2	1928	2	6
1920	6	1	1929	1	16
1921	3	3	1930	0	2

Cuadro 9.2: *Perforaciones para agua realizadas por el I.G.P. 1913-1930.Datos de DINAMIGE sistematizados por el autor*

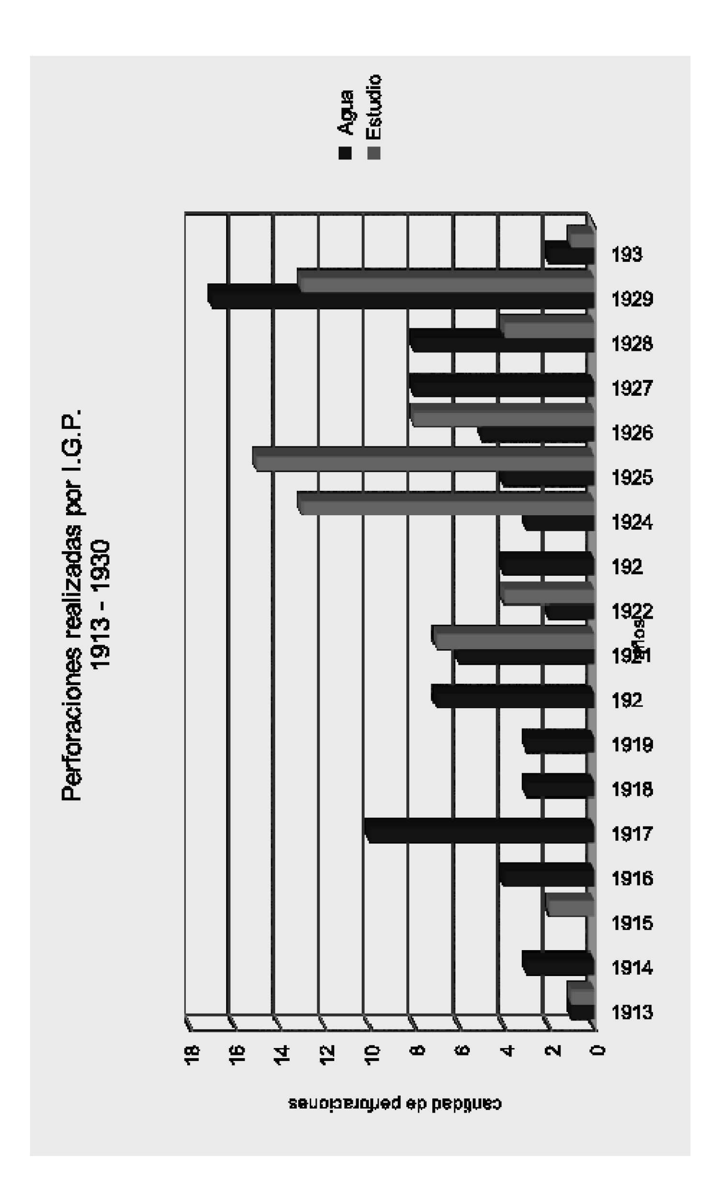


Figura 9.1: *Perforaciones realizadas por el I.G.P. 1913-1930.*

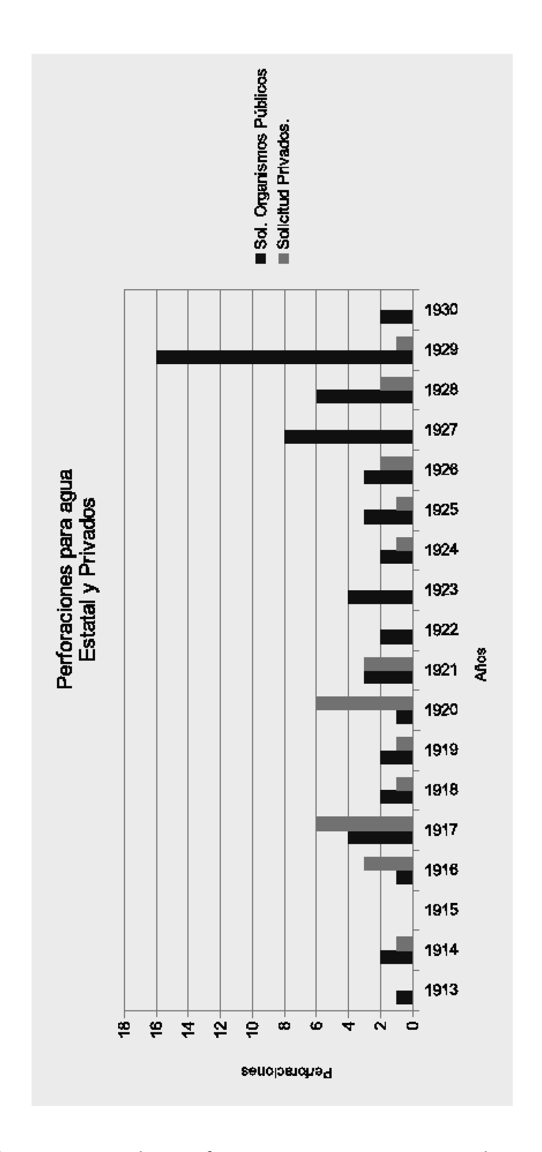


Figura 9.2: *Número de perforaciones para agua solicitadas por privados y por el Estado. 1913-1930.*

Capítulo 10

DIFICULTADES DE LA INDUSTRIA MINERA

TRABAS AL DESARROLLO DE LA MINERÍA.

- I. La especulación.
- II. Transporte y vías de comunicación.
- III. Faltas de estudios y conocimientos geológicos del territorio nacional.
- IV. Lo riesgoso de la inversión minera.
- V. La ausencia de empresas dedicadas a la transformación de los productos de la minería, caso plomo por ejemplo. El cual se debía exportar en bruto.
- VI. La tecnología.

I. LA ESPECULACIÓN.

Son numerosos los ejemplos de especulación. El Ing. Alberto Castells señala en su informe ya citado, que la Compañía francesa, **"Société des mines de Rivera"** tiene necesidad de extender sus trabajos de explotación en la mina San Gregorio, en dirección al Cerro Amelia; pero no puede *"...a causa de que otros denunciantes de Minas (sic), que no han hecho trabajo alguno para amparar denuncias según establece el Art. 6 del Código de Minería, impiden que una Compañía seria y digna de protección por parte del Superior Gobierno, ensanche los trabajos de explotación de sus minas."*[1] En el mismo informe afirma que Casimiro Castro, su hijo y los socios A. Bovio y otros han denunciado un numeroso grupo de concesiones mineras que abarcan toda la región aurífera Rivera. Además entre ellos y otros han denunciado numerosas concesiones para la explotación de arenas auríferas en la 5ta. y 6ta. Sección de Rivera ubicadas en los arroyos Tacuarembó, Cuñapirú, San Pablo, Corrales y Laureles. Todas ellas, protesta Castells, deben ser declaradas caducas por abandono de la tramitación, por falta de seriedad de las denuncias o por no haber ejecutado trabajo alguno. Castells reitera en diversos informes la necesidad de reformar el Código de Minería para evitar estos abusos. En un informe de fecha 30 de junio de 1908 el Inspector Ing. Castells afirma: *"De los mismos defectos adolecen las denuncias del Sr. Castro que se á limitado a copiar de los diarios de la época los datos que contenían las publicaciones de los registros solicitados por personas que no tenían otro fin que el de conseguir la Concesión de terrenos que esperaban traspasar con gran-*

[1] INSPECCIÓN DE MINAS. *Libro Copiador*. CASTELLS, A. Op. Cit. Fj. 54.

des ganancias a las Compañías que acababan de constituirse. ¿Cómo podían ser redactados estos datos cuando muchas veces fueron capataces de Estancia y sargentos de Policía los encargados de reunirlos?"[2] En la mayoría de estas minas no se advierte trabajo alguno, salvo en algunos casos, donde las compañías a las que se les ofreció las minas hicieron algún cateo. Afectan a la minería *"un sin número de litigios entre denunciantes de más o menos buena fé lo que trae funestas consecuencias por el retraimiento de los capitales extranjeros, tan indispensables para fecundar y engrandecer la explotación de nuestras riquezas mineras."*[3] Dice luego el mismo Castells; *"Opina por lo expuesto el que suscribe que, para el desenvolvimiento y prosperidad de la minería en la República, debe darse: facilidades para adquirir las concesiones mineras: - brevedad en la tramitación: - Libertad para explotar: garantías a los propietarios de los campos en que están ubicadas; y seguridad para la posesión de las minas mediante el pago de un pequeño impuesto anual por hectárea."*[4] Se afirma en ese informe que *"La mayor parte de las minas han sido registradas ó denunciadas por una misma persona y varias en un mismo expediente. Actuando de modo contrario a lo indicado por la Comisión que elaboró el Código de Minería."*[5] En muchas de las minas denunciadas no se realizó ningún trabajo.

---

[2] Ídem. Fj. 80.

[3] INSPECCIÓN DE MINAS. *Libro Copiador*. CASTELS, A. Op. Cit. Fjs. 61 y 62.

[4] Ídem. Fjs. 62 y 63.

[5] Ídem. Fj. 61.

II. TRANSPORTE Y VÍAS DE COMUNICACIÓN.

En cuanto al transporte era lento y caro como señala Orestes Araujo. Muchas explotaciones se encuentran alejadas de la red de caminos y rutas. Los caminos eran pocos y malos, las rutas también eran escasas. Según Friedensburg *"El requerimiento mínimo inicial para explotar un depósito mineral en una zona sin desarrollo es el proveerla de rutas de transporte y de ferrocarriles si se ha de extraer grandes cantidades de mineral. En ocasiones, las difíciles condiciones de acceso, hacen necesario establecer enlaces aéreos (económicamente posibles para productos mineros particularmente preciosos como oro y diamantes) y en otros incluye asimismo la construcción de puertos."*[6] Durante el período que estamos estudiando las condiciones van cambiando en el sentido de mejorar y construir nuevas rutas y caminos. *"El gobierno de Williman utilizó buena parte de los superávit logrados gracias a su buena administración en la ampliación de la red de caminos nacionales y en la construcción de puentes sobre algunas corrientes fluviales importantes (por ejemplo el del río San José). Entre las obras portuarias y la obra vial, el último mensaje presidencial calculaba que se había invertido la suma 17 millones de pesos."*[7] Esto tiene que ver por un lado con la mejora en la tecnología de construcción de ca-

---

[6]FRIEDENSBURG, Ferdinand. "The multiplicative Effect of Mining Operations in Underdeveloped Regions". Pp. 62-66 Citado por; BOESMI, Inés. "La importancia de la minería en el desarrollo nacional." En; *Revista Minera Geología y Mineralogía*. Buenos, Aires: Sociedad Argentina de Minería y Geología. 1976. Tomo XXXIII, No. 3/4, Abril 1976. P. 17.

[7]NAHUM, Benjamín. *La época batllista 1905 – 1929*. Buenos Aires: Ed. de la Banda Oriental – La República, 1998. Colección Historia Uruguaya. Pp. 17 y 18.

minos y por otro con la voluntad del Estado de competir con el ferrocarril inglés, construyendo carreteras al costado de las vías, sin atender a la complementariedad que ambos sistema deben tener. *"En 1905 el Poder Ejecutivo pidió autorización a la Asamblea General para contratar el empréstito de Vialidad y Obras Públicas por 3 millones de pesos, con destino a la construcción y mejora de los caminos de la campaña. [. . .] La autorización fue concedida, destinándose parte del empréstito a la construcción y reparación de caminos, tendidos de puentes (ríos Yí, Santa Lucía, arroyo Tacuarembó) y mejoras de pasos fluviales. Así se estableció el trazado de caminos nacionales paralelos a los ferrocarriles extranjeros y el acondicionamiento de las primeras carreteras, que pronto iban a ser utilizadas por los noveles automóviles y camiones."*[8] Los minerales y las rocas eran transportados en carretas a campo traviesa, por senderos construidos por el propio andar de estos carruajes. Los innumerables ríos y arroyos debían vadearse en pasos especiales ya que los puentes escaseaban. En cuanto al automóvil en realidad su importancia en el país crece después de la década de 1920, incluso en Montevideo antes de 1915 eran relativamente pocos. Hasta 1940 el camión no se consolidó como medio de transporte interdepartamental de mercancías, incluidos los productos de la minería. Si bien cerca de 1915 su importancia aumenta y comienza lentamente a desplazar las carretas como medio de transporte de mercaderías. El traslado de mercancías por ferrocarril acaba de consolidarse recién en 1928 con la construcción del ramal Montevideo – Rocha. Por otra parte hay continuas referencias a lo caro que resultaba el modo ferroviario. Marstrander nos brinda un cuadro del

[8] Ídem. P. 8.

•	Toneladas de Mineral	Toneladas de Piedra
Minas a Montevideo	$ 3.50	$ 1.18
Maldonado a Montevideo	$ 4.56	$ 1.74
Treinta y Tres a Montevideo	$ 7.28	$ 2.01
Melo a Montevideo	$ 8.04	$ 2.33
Rivera a Montevideo	$ 9.20	$ 2.88
Mercedes a Montevideo	$ 7.00	$ 1.88

valor del flete ferroviario en 1914 tomados de la tarifa publicada por el Ferrocarril Central:[9]

£ 1 = $ 4,70 oro uruguayo ó $ 4,85 oro americano.[10] Piedra incluye: calizas, arenisca, granito y arena.

III. FALTA DE ESTUDIOS Y CONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS DEL TERRITORIO NACIONAL.

Sobre el tercer punto existe casi unanimidad de opiniones. Empezando por Justo Maeso en el S. XIX, quien plantea la necesidad de instaurar a nivel secundario y universitario el estudio de la Geología. Incluso presenta un proyecto al Presidente de la República en este sentido. Las primeras impresiones científicas se las debemos fundamentalmente a naturalistas y geógrafos; Felix Azara, Dámaso

[9]KENDALL, J. Op. Cit. P. 11. En 1909 J. Kendal en su informe sobre el manganeso nos dice que según Mr. Bayne (Director General del Ferrocarril Central del Uruguay) las tarifas de cargas desde Cerro Papagay hasta Montevideo, después de construido el ramal de 40 millas hasta los depósitos del mineral, sería de 11 ch. y 7 p. por tonelada. Si bien no existen datos sobre fletes marítimos Kendall toma dos ejemplos: para granos desde Buenos Aires costaba en 1909 entre 8 y 12 ch 6 p. (promedio 10 ch.), para el carbón desde Cardiff (Sur de Gales) el promedio entre 1900 y 1909 era de 10 ch. 0.61 p.

[10]MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". Op. Cit. P. 7.

A. Larrañaga, José Pérez Castellanos, Charles Darwin, L. de Bougainville, d'Orbigny y tantos otros. El ciclo de guerras civiles y el desorden que estas generaron, determinó que recién durante el gobierno de Francisco Vidal (1880-1882 y 1886), surgiera en las esferas oficiales la iniciativa de crear un espacio académico, para difundir los conocimientos existentes en estas materias. Es así que el Ministerio de Gobierno decreta el 3 de diciembre de 1881, actuando el Presidente en Consejo de Ministros lo siguiente: *"Art. 1° En tanto no sea posible complementar debidamente la enseñanza de las ciencias de Mineralogía y Geología, créase en la Universidad mayor de la República una Cátedra de Mineralogía aplicada á las artes y manufacturas. Art. 2° El profesor de dicha cátedra, cuidará especialmente de concentrar sus estudios y disertaciones, sobre todos los productos del reino mineral descubiertos hasta ahora en el país, con las meestras (sic) á la vista, dando á su enseñanza un carácter esencialmente práctico y de aplicación industrial."*[11] En el Art. 5° establece que el cargo se proveerá por concurso. El salario del docente será de 100 pesos mensuales. Firman el Decreto; VIDAL, José M. Vilaza, Juan L. Cuestas y Máximo Santos. Orestes Araujo en 1913 insiste con el tema diciendo *"La falta, casi completa, de estudios geológicos, base y fundamento de la mineralogía, es una de las causas que ha impedido hasta el día de hoy que se conozca mejor la naturaleza del territorio oriental, agravando semejante situación la indiferencia de la generalidad de las gentes hacia especulaciones mineras, sin duda por no haber salido muy bien librados los que á ellas dedi-*

[11]MAESO, Justo. Las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay. Montevideo: Tipografía de El Bien Público, 1882. Pp. 146, 147.

caron tiempo, inteligencia y dinero."[12] Federico Cernuschi y Manuela Morales en un interesante trabajo monográfico dicen: *"Entre 1790 y 1903 se identifica un primer período caracterizado por una baja producción de publicaciones. Esto puede explicarse debido a que las instituciones relacionadas a estas disciplinas todavía no se habían desarrollado y las publicaciones fueron realizadas en su mayoría por investigadores extranjeros no radicados en Uruguay (De Azara, Darwin, D'Alton, Barrial Posadas y Twite entre otros). Este es el período de "primeros pasos" para la Geología y Paleontología del Uruguay, con un casi inexistente apoyo estatal a la actividad científica en estas disciplinas, por lo que la investigación se desarrollaba predominantemente de manera ocasional por científicos extranjeros."*[13] En la misma medida en que se fundan institutos de investigación en el ámbito Estatal comienza a crecer la producción bibliográfica. Cernuschi y Morales continúan: *"Entre 1904 y 1960 se visualiza el segundo período, caracterizado por un aumento en las publicaciones. Esto parece estar dado por el comienzo de las investigaciones institucionales en el Uruguay. La creación en 1907 de la hoy Facultad de Agronomía posibilitó la llegada al Uruguay en 1908 del geólogo alemán Karl Walther, quien produjo en este período una gran cantidad de publicaciones pilares de la Geología del Uruguay. También es en este período*

[12] ARAUJO, O. Op. Cit. P. 87.

[13] CERNUSCHI, Federico; MORALES, Manuela. "Primera base de datos de la bibliografía sobre Geología y Paleontología del Uruguay" [en línea]. [Monografía inédita. Curso: Universidad, Ciencia y Tecnología, 2005]. Montevideo: UdelaR, 2006. [Accedido 1 de junio 2017]. Disponible en World Wide Web: `http://www.federicocernuschi.com/wp-content/uploads/2012/12/Trabajo-Final-Universidad-Ciencia-y-Tecnologi\%CC\%81a-Cernuschi-Morales3.pdf` Documento en formato PDF. P. 8.

que se crea el Instituto de Geología y Perforaciones, en 1912, que más tarde, en 1982, será la Dirección Nacional de Minería y Geología (DINAMIGE), donde trabajaron importantes científicos como Marstrander, Falconer o Mac Millan, produciendo también una importante cantidad de publicaciones. En este período se crearon las bases para la investigación actual, se introdujo nuevo conocimiento científico al país y comenzó la actividad académica junto con la prospección de recursos minerales y energéticos por parte del Estado."[14] La fundación del Instituto de Geología y Perforaciones, es un avance importante, ya que permitió comenzar a generar conocimiento sobre la geología del Uruguay, con miras a la explotación de los recursos minerales. Otro importante avance fue la instalación de la Cátedra de Geología en la Universidad de Montevideo,[15] concretamente en la Facultad de Agronomía. Al frente de dicha Cátedra estaba el Dr. Karl Walther. En esta Cátedra se realizaba la investigación básica en torno a la Geología. A pesar de estos avances la propia infraestructura para la investigación, tanto aplicada como básica en Geología, en el Uruguay, tenía muchas carencias. En cuanto a la investigación en Geología Económica, Walther señala que entre 1918 y 1928 salvo dos trabajos breves, nada de interés fue publicado. El primero debido a Llambías de Olivar referido a yacimientos de Manganeso en Montevideo y Colonia. El segundo es autoría del químico Wauters y según Walther era la única contribución digna de atención referida a los esquistos pirobituminosos. No existían ni la carrera de Geólogo ni la de Ingeniero en Minas en el Uruguay. Habrá que esperar hasta 1978 para que se creara en el seno de la Universidad de la República, la Licenciatura en Geo-

[14] Ibídem.

[15] Actual *Universidad de la República* (UdelaR.)

logía. En cuanto a los mapas recién en 1957 el Instituto de Geología y Perforaciones del Uruguay publicará su primer mapa geológico del Uruguay escala escala 1:500.000.

IV. LOS RIESGOS DE LA INVERSIÓN MINERA.

Oréstes Araujo señala como otro factor de postración de la minería, la facilidad que existe para aplicar capital y trabajo a empresas menos riesgosas (por ejemplo la ganadería). Para el tratamiento del punto siguiente nos basaremos en el trabajo de Vega Baldeon.[16] Quien señala que hay factores interno y externos que intervienen en la rentabilidad de la empresa minera.

Los FACTORES INTERNOS.

* **Reserva de mineral y ley.** La empresa minera basa el desarrollo de su actividad en la mina, en dos aspectos; la reserva del mineral que ha encontrado y la ley del mismo. La reserva del mineral determina desde la etapa de proyecto, sí la extracción del mineral será rentable o no. A su vez determina el método que se va a emplear para su explotación, que equipos y materiales se van a usar. En una palabra que capital se va a necesitar y que rentabilidad se puede obtener. Cualquier minero sabe que un yacimiento no mantiene constante su ley, es decir la medida de concentración de recursos naturales valiosos (minerales) disponibles en una mena. Por el contrario ella varía según la

[16]VEGA BALDEON, David Jhanss. *Rentabilidad de las Empresas Mineras.* [Monografía inédita.] Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Facultad de Ingeniería de minas geología y civil. Ayacucho: 2009.

zona del yacimiento. Esto hace necesario utilizar métodos que produzcan alta recuperación del mineral valioso.
* **La recuperación metalúrgica;** Las empresas mineras basan su desarrollo en la aplicación de tecnología. Por eso iniciar una explotación, ponerla en marcha y mantenerla en producción exige grandes inversiones de capitales.
* **La productividad:** Uno de los caminos para que aumente la rentabilidad de la empresa minera, o de cualquier empresa, es el aumento de la productividad, para ello existen varios instrumentos; la aplicación de nuevos métodos y tecnología, estandarización de los tiempos, el sistema de pagos de salarios, etc. En general esto supone un aumento del rendimiento del trabajo y una reducción del salario en favor de otros rubros. Es decir una mayor explotación del trabajo por el capital. Así también puede ocurrir una reducción del número de puestos de trabajo.
* **Producción.** En la industria minera la producción esta referidas a la cantidad de toneladas métricas, toneladas secas, etc. que una empresa minera puede producir en un determinado tiempo.
* **La tecnología.** Tecnología es un concepto complejo que abarca un conjunto de conocimientos, técnicas y procesos que sirven para diseñar y crear objetos para satisfacer las necesidades humanas. Está en una relación de intercambio bidireccional con la Ciencia.

LOS FACTORES EXTERNOS.

* **Cotización y evolución de los precios de los minerales.** Este es un factor de suma importancia, capaz de impulsar la generación de proyectos de explotación minera debido al atractivo de un determinado precio. Pero también sí su evolución es negativa puede suponer el fin de

esas explotaciones. Sin embargo estos precios contrariamente a lo que sostienen los liberales no dependen de la oferta y la demanda. Muchos de los mercados están trustificados. Tal es el caso del mercado del hierro y del cobre. Otras veces estos precios dependen de la especulación. En todos los casos los precios se fijan afuera del Uruguay.
*__Políticas fiscales y arancelarias.__ El Estado establece una serie de garantías y seguridades que tienen que ver con su interés para que se desarrollen cierto tipo de inversiones. Estas políticas dicen tener como sustento el interés social, público o nacional. Sin embargo la fuerte oposición que levantan entre los pobladores y los ciudadanos algunos emprendimientos mineros parece desmentir ese discurso. Ocurre muchas veces que el alza de precios de ciertos minerales produce un rápido incremento en su explotación. Pero - según dice Vega Baldeon - la sociedad propietaria real[17] de ese mineral no recibe los beneficios, en otras palabras los productores no pueden usufructuar esa mejora. Para evitar eso algunos países suscriben clausulas de salvaguarda en caso de que los precios suban a efectos de aumentar las regalías.
* **Infraestructura** Muchas veces los yacimientos se encuentran próximos a vías fluviales, caminos, puertos o líneas férreas, pero las más de las veces no ocurre eso. Esto aumenta los costos de comercialización reduciendo las ganancias de la empresa minera.

[17] El tema es discutible ya que en puridad ninguna sociedad es propietaria de nada, en última instancia los propietarios son personas físicas o corporaciones. Así funciona el capitalismo. ¿Qué esto es injusto? Ciertamente.

V. LA TECNOLOGíA.

Transferencia de tecnología. En cuanto a la transferencia tecnológica no ofrece dificultades, la tecnología es un cuerpo de conocimientos de carácter universal. Un equipo industrial funciona tanto en Madrid, como en Montevideo o Pekín. Podemos adquirir una usina para poseer un medio tecnológico, o la patente o el proceso *"...para tener el "saber como"...en potencia al menos. Pero transferir el ejercicio de la tecnología, el "todo" que se traduce en industria o en servicios, ofrece grandes dificultades. El hecho mismo de que se hable de transferencia implica ya reconocer el estado de dependencia en que se encuentra la mayor parte del mundo frente a los pocos países que generan tecnología."* [18] El conocimiento tecnológico esta presente en lo que se transfiere pero pocas veces se formula de modo explicito. *"No se trata, pues sólo de trasplantar equipos y procedimientos. Hay una "cultura tecnológica" en juego, cuya adecuación o deficiencia se manifiesta en la interface "hombre-tecnología" (o mejor, "sociedad-tecnología"), cultura que no se adquiere por simple compra."*[19] Al concepto de "transferencia", Papa Blanco opone el de "transferencia de operatividad" que implica el dominio del instrumento y no solo su propiedad o posesión. *"La transferencia sin enraizamiento conduce a la dualidad social. Un islote tecnológico puede dar la ilusión de progreso mientras en la realidad introduce nuevas dislocaciones sociales."*[20] Eduardo Martínez define la transferencia de tecnología como el proceso *"de transmisión de tecnología (conocimien-*

---

[18] PAPA BLANCO, F. F. *La encrucijada tecnológica un poder envolvente y elusivo.* Montevideo: Fundación de Cultura Universitaria, 1980. Pp. 40 y 41

[19] Ídem. P. 42

[20] Íbidem.

to técnico) y su absorción, adaptación, difusión y reproducción por un aparato productivo distinto al que la genera."[21] ¿Cómo se produce la transferencia tecnológica? La transferencia tecnológica puede ocurrir a través del personal que se incorpora a la empresa, mediante el conocimiento común adquirido por medio de la experiencia industrial o de la educación, a través de acuerdos comerciales o contactos personales en otros países. Finalmente esta transferencia se produce por medio de la literatura especializada, por medio de la colaboración con el proveedor o con el cliente, por medio de organizaciones gubernamentales, conferencias y consultorías. En el caso de la minería uruguaya, en este período, ésta transferencia se produjo por un lado mediante la incorporación de personal extranjero a las empresas. El personal incorporado era portador de tecnologías novedosas para el medio uruguayo, pero común en medios como el europeo, el norteamericano y el australiano. Tenían conocimientos adquiridos a través de la experiencia industrial en sus países de origen. Por otro lado el personal técnico había sido formado en Escuelas de Ingenieros o Facultades de Ingeniería con la consiguiente especialización en minería y tenían experiencia en otras explotaciones. Esta formación terciaria como ya se ha dicho no existía en Uruguay. Estos ingenieros egresados en el exterior seguían manteniendo contactos técnicos y profesionales con las Instituciones de enseñanza de origen. Ellos seguían participando en sociedades científicas y además poseían vinculaciones a nivel personal, comercial y de amistad con técnicos ubicados en los centros de generación de ciencia y tecnología. Estos contactos se revi-

[21] MARTÍNEZ, Eduardo; BERI, Aldo. (Compiladores).*La integración de la ciencia y la tecnología en la planificación del desarrollo en Uruguay.* Montevideo: UNESCO, 1988. P. 36.

E. T. Mc. Carthy	Ingeniero de Minas	Inglés
Clemente Barrial Posadas	Ingeniero	Español
Victor Luis Alejandro L'Olivier	Ingeniero	Belga
Christopher James	Ingeniero	Inglés
Hubert Bankart	Ingeniero	Inglés
J. D. Kendall	¿?	Inglés
J.G. Ralph	Idóneo (capataz)	Australiano
Alfred Von Metzen	Idóneo	Alemán
Guillermo Cottignton	Idóneo	Inglés
José Talbot	Idóneo	Inglés
Carlos Schuck	Idóneo	Alemán
Juan N. Schuck	Idóneo	Alemán
M. Becker	Idóneo	Alemán
Joaquín Uruazabal	Idóneo (capataz)	Vasco
Nerwel E. Davis	Idóneo	Inglés
Augusto Wild	Idóneo	Alemán

Cuadro 10.1: *Técnicos extranjeros desempeñandose en minería en Uruguay.*

talizaban continuamente, sea por medio de viajes, sea por medio de correspondencia. Estaban al tanto de las novedades en el área de la investigación y el desarrollo. Finalmente los proveedores de nueva maquinaria de las grandes empresas mineras se encargaban de transmitir a esos técnicos y personal intermedio (supervisores o capataces) los nuevos adelantos tecnológicos por medio de manuales o instrucciones.

Los técnicos.

Estos técnicos son parte del personal superior que se desempeñaba en minería. A este personal hay que agregar todos aquellos que no pudimos determinar por la ausencia de documentación y los miles de trabajadores de origen: vasco (español y francés), alemán, italiano, yugoslavo, brasileño, etc., que participaban directamente en la

producción. A esta lista hay que adicionar además los funcionarios extranjeros del Instituto de Geología y Perforaciones, tema del cual ya hemos escrito.

INNOVACIONES TECNOLÓGICAS INTRODUCIDAS EN LA EXPLOTACIÓN MINERA.

En la región aurífera de Rivera la energía de vapor convivió con la energía hidráulica, dado que la energía hidráulica sufría un brusco descenso en verano o épocas de sequía. Incluso se produce la combinación de ambas formas de producir energía motriz para la tracción de las maquinarias en las plantas de beneficio utilizando el vapor en épocas estivales. Si bien la máquina a vapor ya estaba perfeccionada, la dificultad radicaba en que funcionaba con carbón, que Uruguay no tenía, o con leña que en algunas zonas no era abundante. *"...la empresa Barrial Posada y Cía. Esta se instaló en el arroyo San Pablo que hoy conocemos por Santa Ernestina. Entre 1867 y 1869 construye un local de molienda sobre el arroyo Cuñapirú, aguas arriba de la actual represa. Esta primera represa hidráulica desvió el curso natural del Cuñapirú por medio de sucesivas explosiones que destruyeron parte de un cerro existente y con ello provocó un salto de agua que movía los pisones de las máquinas de molienda. En 1870 las inundaciones periódicas destruyeron parte del murallón central inutilizándola parcialmente."*[22] Otro claro ejemplo es la Represa de Cuñapirú la primera en generar energía eléctrica

[22]PALERMO, Eduardo R. "La Usina de Cuñapirú La fotografía como evidencia de su importancia patrimonial". Op. Cit. P. 5.

en América del Sur. Esa energía fue utilizada tanto por la empresa minera francesa como por el pueblo de Minas de Corrales. Debemos recordar que la primera central hidroeléctrica moderna se construyó en Inglaterra en Northumberland en 1880. A diferencia de la represa que construyó Barrial Posadas que utilizaba la energía cinética que generaba el agua del arroyo, para mover los pisones y triturar el mineral, está represa construida por la empresa francesa generaba electricidad. *"El principal prodigio constructivo de la época fue la represa de Cuñapirú, ubicada en las proximidades de la represa de Barrial Posada y cuya construcción comenzó en 1880 culminando en 1881. Las obras fueron dirigidas por el Ing. Víctor L'Olivier, la represa terminada tenía en total 314 metros de largo, dividida en 3 tramos, uno de 89 metros, otro de 25 metros que incluía la compuerta de hierro, de ese largo y 5 metros de altura y el tercero de 200 metros de largo y que corresponde al murallón. La represa formaba un lago artificial de 3 millones de metros cúbicos. Con este espejo de agua se alimentaban a las 3 y luego 5 turbinas de 150 caballos de potencia cada una. A plena producción podía llegar a moler 150 toneladas de cuarzo por día."*[23] La maquinaria importada llegaba al puerto de Salto y desde allí era transportada en carretas a Cuñapirú. *"Máquinas e implementos de explotación llegaron desde Francia al puerto de Salto, entre ellos llegó "el vapor Porteña que trajo en su último viaje desde Havre un cajón con aparatos fotográficos"."*[24] Entre otras innovaciones se encuentran el ferrocarril minero, ferrocarril de trocha angosta y el aerocarril para el transporte de la roca desde la mina hacia el ingenio. Ambos fueron utilizados en la zona aurífera de Rivera

[23] Ídem. P. 6.
[24] Ídem. P. 5.

y las areneras de Santiago Vázquez. *"La línea del aerocarril fue pionera en nuestro país, construida en 1901 por la Cía. Francesa, une mina San Gregorio con Cuñapirú, la línea es de 11 kilómetros 700 metros, se compone de 104 torres de hierro, separadas por 70 a 180 metros según la naturaleza del terreno, la capacidad de transporte alcanza las 7000 toneladas al mes con 270 vagonetas transportando el mineral."*[25] En tanto el ferrocarril de trocha angosta fue utilizado en canteras de granito, calizas, en areneras y en minas de minerales metálicos. Las franquicias impositivas para la importación de máquinas, rieles y vagones, abarataron la inversión. Por otra parte, está forma de sacar el mineral de la mina y transportarlo tanto hasta la estación del ferrocarril de línea, como hasta el ingenio donde era tratado, suponía una baja en los costos de explotación. Otra de las innovaciones tuvo que ver con el **proceso de lixiviación**, o extracción sólido – líquido. En minería el material extraído en un yacimiento incluye elementos sin valor y minerales valiosos. La lixiviación es un proceso por el cual se extrae uno o varios solutos de un sólido, mediante la utilización de un disolvente líquido, o lo que es igual la *"...separación de uno o más compuestos presentes en un sólido poniéndolos en contacto con una fase líquida."*[26] En minería este proceso se utiliza para la recuperación de oro en yacimientos de baja ley. En 1887 se descubrió que podría usarse una solución muy diluida de cianuro de potasio o de sodio, incluso de calcio, para la

[25] Ídem. P. 8.

[26] UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA. Facultad de Ingeniería [en línea]. Montevideo: Dpto. Operaciones Unitaria en Ing. Química e Ing. Alimentos. *Lixiviación líquido - solido.* [Accedido 22/11/2016] Disponible en World Wide Web:https://www.fing.edu.uy/iq/cursos/cm2/teorico/Lixiviacin_lquido_slido_2011.pdf Documento en formato PDF.

extracción de oro por el procedimiento Forrest Mac Arthur. Se podía aplicar a rocas pobres en mineral, es decir portadoras de oro en pequeñas cantidades.[27] Este procedimiento permite aprovechar un porcentaje mayor de oro que en el proceso de amalgamación donde se pierde mucho mineral valioso. Pero como el cianuro es un poderoso veneno su utilización ha generado múltiples controversias y actualmente está prohibido en algunos países. Los Estados de U.S.A. de Montana y Wisconsin, la República Checa, Hungría y otros países han prohibido actualmente este procedimiento.[28] En cuanto a las perforaciones el Institu-

---

[27] DERRY, T. K.; WILLIAMS, Trevor I. *Historia de la tecnología desde 1750 hasta 1900.* Madrid: Ed. S. XXI de España Editores S. A., 2002. Vol. 2. P. 720.

[28] *"Alemania: En 2002, se dictó un decreto prohibiendo la minería que utiliza cianuro. Costa Rica dictó una moratoria con relación a minas a cielo abierto que utilizan cianuro. Pero no todas las tendencias legislativas han sido prohibiciones. Por ejemplo: (i) en Ontario (Canadá) se ha establecido un límite máximo de concentraciones de cianuro, vigilado bajo un estricto sistema de medición e información. Estas regulaciones fueron adoptadas para permitir el control autorizado de desechos de cianuro en aguas superficiales. El gobierno y las compañías mineras arribaron a acuerdos que establecían los trabajos que las compañías debían realizar, lo que trajo excelentes resultados y las metas del gobierno fueron alcanzadas (5). (ii) Australia ha dictado su propio cuerpo normativo sobre gestión o manejo del cianuro que establece recaudos a observar para el manejo del cianuro (6). (iii) La Unión Europea ha dictado la Directiva 2006/21/EC que establece una serie de requisitos a cumplir para el uso del cianuro en procesos extractivos. [...] Jurisdicciones en Argentina han prohibido el uso del cianuro en procesos mineros. En Argentina, las siguientes provincias han prohibido la utilización de cianuro en los procesos de recuperación de metales: (a) Chubut (Ley 5.001 del 08/05/2003); (b) Río Negro (Ley 3.981 del 21/07/2005); (c) Tucumán (Ley 7.879 del 20/04/2007); (d) Mendoza (Ley 7.722 del 20/06/2007); (e) La Pampa (Ley 2.349 del 16/08/2007); (f) Córdoba (Ley 9526 del 24/09/2008); y (g) San Luis (Ley 634 del 1/10/2008).*

to de Geología y de Perforaciones en la Memoria de 1914, señalaba que en vista de que las perforaciones por medio de coronas de diamante era un trabajo costoso, por el elevado precio de las piedras preciosas usadas en la máquina cortante. Se introdujo un nuevo sistema que prestaba iguales servicios. *"Esta máquina está construida sobre los mismos principios que la á diamantes y produce igualmente un "testigo" ó "alma" de los estratos atravesados, pero se emplea en vez de diamantes, munición de acero templado, lo que importan una apreciable disminución en los gastos. [...] Es la primera vez en que se usa en Sud América, y promete ser, en manos de un capataz práctico, un factor importante para el desarrollo económico de las riquezas minerales del país."*[29]

La Provincia de La Rioja, que había prohibido la utilización del cianuro en procesos mineros (Ley 8.137 del 08/03/2007), el 26 de septiembre de 2008 derogó dicha prohibición (Conf. Artículo 7, Ley 8.355)." RODRÍGUEZ, Leonardo G. *La prohibición del uso del cianuro en procesos mineros es ilegal* [en línea]. En; PANORAMA MINERO. Buenos Aires. [Accedido 22 de noviembre 2016]. Disponible en World Wide Web: `http://www.panoramaminero.com.ar/semana1514.htm#01` Tambien se puede leer el excelente trabajo de: SACHER, William.*Cianuro, la cara tóxica del oro. Una introducción al uso del cianuro en la explotación del oro.* Ecuador. Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina, OCMAL, noviembre 2010. [Accedido el 22.11.2016] Disponible en World Wide Web: `http://www.conflictosmineros.net` En formato PDF

[29]LAMME, M.A. "Informe del Director del Instituto de Geología y Perforaciones". En; MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TRABAJO. "*Memoria del Ministerio de Industrias*". Montevideo: Ministerio de Industria y Trabajo, 1915. Anexo A. P. 1139.

Parte III

MINERÍA Y SOCIEDAD



Figura 10.1: *Grupo de obreros de Minas de Corrales y técnico extranjero. Foto en Museo Geominero del Uruguay - DINAMIGE.*

Capítulo 11

TRABAJADORES Y EMPRESARIOS

TRABAJADORES

El censo de 1920 registraba la existencia de 3.704 establecimientos industriales donde trabajaban 36.872 obreros y 401 establecimientos donde trabajaban 12.374, en total eran casi 50.000 personas.[1] El censo de 1926 registra en Montevideo 4.472 empresas industriales con un total de 53.431 obreros, de los que 4.500 eran menores y 7.716 eran mujeres.[2] Según el Censo Industrial de 1930 (como lo denominó la Sección Estadística del Banco República), el desarrollo industrial se caracterizaba por ser; reciente, montevideano, débil y con asiento en pequeños y medianos talleres. Estos ocupaban 94.411 obreros y empleados. Una revisión posterior de 1936 reduce esta cifra a 74.192 trabajadores, discriminados de la siguiente forma:

[1] NAHUM, Benjamín. "Historia Uruguaya". *La época batllista*. Buenos Aires: Ed. de la Banda Oriental – La República, 1998. P. 119.

[2] Ibídem.

- 54.143 en la industria manufacturera
- 12.230 en la construcción
- 3.710 en la industria extractiva
- 4.109 en servicios.

Separando obreros de empleados; tenemos 64.822 obreros, lo que representa el 10% de la población activa.[3] Sin duda un proletariado débil. *"El proletariado urbano era poco numeroso porque había surgido de una débil industria nacional" [. . .] "El proletariado rural, también numéricamente débil, dependía del caudillo blanco o riverista, generalmente gran propietario y con prestigio personal en su región."*[4]

ORIGEN DE LA MANO DE OBRA.

La mano de obra de minas y canteras era provista fundamentalmente por extranjeros. Un claro ejemplo eran las canteras de Piria.[5] Lo mismo ocurría en las minas de oro de Rivera, donde junto a los italianos y otros europeos, trabajaban muchos obreros de origen brasileño. Los vascos eran muy apreciados en el trabajo de las minas. En

---

[3]CAETANO, Gerardo. JACOV, Raúl. *El nacimiento del Terrismo. (1930-1933)* Tomo 1. Montevideo: Ed. de la Banda Oriental, 1989. P. 19.

[4]NAHUM, B. Op. Cit. P. 98.

[5]BAUMANN, Nestor. "Breve historia de la explotación de Sienita en el Uruguay". Op. Cit. Donde cita a MARTÍNEZ CHERRO, L. Crónicas de la Costa. Maldonado Punta del Este. Francisco Piria y Piriápolis. Corsarios y Piratas. Naufragios. Montevideo. Ed. de la Banda Oriental, 1999. Pp. 10-12

las canteras de Conchillas trabajaban británicos y búlgaros como ya fuera dicho.[6] Las principales diferencias que se observan entre criollos y extranjeros se perciben en especial con los habitantes de la zona Este y Centro de Europa, portadores de costumbres y culturas disímiles e incluso religión diferente. *"Se destaca con vitalidad el contraste, principalmente, con los búlgaros: Acá la gente vino desesperada por trabajar, comer y dónde dormir (...) y vino gente de toda clase, de toda edad, y gente de todo conocimiento a nivel intelectual (...) y hubo personas que eran muy toscos (...). Bueno, esa gente iba a trabajar al montón, al obraje, a trabajar con la piedra.. (...) los búlgaros, me acuerdo, compraban aquellos panes redondos que hacía la panadería, le sacaban toda la miga, los llenaban de ajises, (sic) de cebollas, de todo lo que encontraban fuerte... y después le echaban vino, y empezaban a bailar, a bailar y a comer ese pan. Después, seguro, con ese vino se emborrachaban y terminaban a los palos, tenía que venir la policía, (...) ¡cómo comía picante esa gente! nosotros los mirábamos desde la calle porque les teníamos miedo. (Grupos focales)"*[7] En el caso del labrado de la piedra, la mano de obra era especializada. Pero también había gente sin ninguna preparación que desempeñaba las tareas más duras. El aprendizaje y dominio del oficio podía llevar varios años. En general se transmitía de padres a hijos, de los hombres maduros a los más jóvenes. Tanto el trabajo de los obreros de la piedra y arena, como el de los mineros que

[6]PINTO, Marina; LEMBO, Victoria. *El rol de la Antropología Social en el estudio de impacto arqueológico cultural.* (Parte II) [en línea]. UNESCO. Montevideo. [Accedido 13 de Junio de 2017]. Disponible en World Wide Web: `http://www.unesco.org.uy/shs/fileadmin/templates/shs/archivos/anuario2008/Articulo08.pdf` Documento en formato PDF. P. 170.

[7]Ídem. P. 170.

trabajaban en la extracción del oro era muy peligroso, sacrificado y mal pago. Los accidentes eran comunes en minas y canteras. En 1930 el *Libro del Centenario* da cuenta de la ocupación de 2500 obreros y empleados en el sector minero.[8] En ese momento la industria ya estaba en decadencia. No todos los inmigrantes eran igualmente apreciados. Dice el Dr. A. Bckhaus; *"Los napolitanos presentan una característica muy acentuada; prefieren ser independientes, y se dedican á ocupaciones no productivas para el Estado: floristas, vendedores de números de loterías, fruteros, verduleros, mercachifles ambulantes, etc. Por estas razones creemos que la inmigración italiana no es la más conveniente al Uruguay y no podrá dar el resultado deseado, además de que los italianos dan el promedio mayor de anarquistas, rebeldes, é individuos disolventes y peligrosos para el verdadero progreso del Estado. Sin embargo es bueno convenir que los inmigrantes procedentes de la alta Italia (Piamonte, Génova, Milán, Torino) son industriosos y hábiles en los trabajos rurales los cuales, seleccionados, son elementos útiles al país."*[9] En ese artículo de 141 páginas, el Dr. Backhaus (docente alemán contratado por la Facultad de Agronomía), analiza las formas e historia de la colonización en Europa, los Estados Unidos y el cono sur americano. Con respecto a Uruguay describe la Colonia Suiza y Valdense. También analiza algunas colonias argentinas fundadas en 1896 aproximadamente. Dice Backhaus; .*En otras colonias particulares se hicieron ensayos de comunismo anarquista, pero al final resultaron un verdadero fracaso. Los ideales del comunismo anarquista*

[8]CONSEJO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN. *Libro del Centenario del Uruguay.* Op. Cit. P. 240.

[9]BACKHAUS, A. *Experiencias y principios de la colonización.* En; Revista de Agronomía. 1907. N°. 1. P. 122.

dan resultados en el papel; el hombre está muy lejos de ser un ángel y el país del sol ó la tierra del ensueño, con que divagan los comunistas, sólo tienen cabida en sus cerebros caleturientos afiebrados por un deseo ardiente de mejor reparto del bienestar social. Jamás dará resultados en la práctica, en el terreno de las especulaciones económicas el comunismo anarquista, por cuanto la base de la prosperidad social es la propiedad individual."[10] Existe una notoria razón política que subyace en la base del menosprecio a la inmigración italiana y española.

LA SITUACIÓN DE LAS CLASES POPULARES.

El Uruguay del centenario tenía graves problemas sociales, a pesar de los avances logrados en este campo. El analfabetismo se situaba entre el 24 y el 42%[11] La salud pública, *"En la década del diez, de una estadística comparativa de treintaiún países elaborada por autoridades sanitarias argentinas, Uruguay - con datos de 1918 - figuraba en segundo lugar en las defunciones por tuberculosis (17,4%),..." "Esta proporción (17%) se habría mantenido en el quinquenio 1924-1928, según el Consejo Nacional de Higiene."*[12] La tasa de mortalidad (bruta) había descendido con respecto a 1908 y era de aproximadamente 11,67 por mil habitantes.[13] La mortalidad infantil según el Prof. Van de Berght era baja con respecto a otros países, sin embargo fuentes nacionales la consideran alta, (entre un

---

[10] Ídem. P. 49.

[11] CAETANO, Gerardo; JACOV, Raúl. *El nacimiento del terrismo (1930-1933)*. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental, 1989.Tomo I. P. 21.

[12] Ibídem.

[13] Ibídem.

AÑO	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920
ÍNDICE	100	106	114	115	125	140	147	167

Cuadro 11.1: *Costo de vida.Tomado de BARRAN, J. P.; NAHUM, B. Op. Cit. T. 6.*

11% en el interior y un 12% en Montevideo).[14] En cuanto a la vivienda la situación presentaba contrastes. Montevideo era una ciudad moderna, con un encantador estilo europeo, más particularmente francés, visible aún hoy. Sin embargo barrios enteros de construcciones precarias de madera y chapa se extendían en los suburbios. En el interior del país estas construcciones eran de paja y terrón, conformando muchas veces lo que se llamó *"pueblos de ratas"*. Estas viviendas eran absolutamente insalubres. Entre 1913 y 1916 la gran desocupación, el descenso del salario y un pronunciado descenso del nivel de vida golpea como un azote al proletariado industrial y rural. La clase media también sufrió el despido y la inseguridad. Los empleados públicos y los jubilados cobraban con atraso sus haberes. Según Barrán y Nahum,[15] la Oficina Nacional de Trabajo estableció un secuencia estadística sobre el costo de vida tomando 1913 como índice 100. Cabe señalar que entre 1907 y 1912 los precios se mantuvieron estables, casi inalterables.

"Luego de 1920 el índice de precios declinó."[16] Señala Barrán *"1913, 1914, 1915 y 1916 fueron años cada vez más difíciles para el proletariado industrial debilitado por la*

[14]Ídem. P. 20.

[15]BARRAN, J. P.; NAHUM, B. "Batlle, los estanciero y el imperio británico". Tomo 6. *Crisis y radicalización 1913-1916.* Montevideo: Ed. de la Banda Oriental. 1985. P. 59.

[16]Ibídem.

enorme desocupación y el descenso del salario;..."[17] A esta situación hay que agregar la elevación sin pausa del costo de vida. En especial aquellos alimentos de primera necesidad y los que eran fundamentales en la dieta del hombre del novecientos. Los saltos más importantes se dieron en el precio del pan, carne y azúcar. *"Las estadísticas del la Oficina Nacional de Trabajo permite medir dos empujes en el alza. En un primer tramo -1913/1916- ella es permanente y ocurre a un ritmo del 4,77% acumulativo anual; en el segundo tramo -1917/1920- el alza también es ininterrumpida pero sucede al 10,14% acumulativo anual, una duplicación que mide bien la aceleración de los precios."*[18] Por ejemplo el precio de la carne en 1912 subió de $ 0,12 a $ 0,14 pero en 1913 salto a $ 0, 25 es decir un 78,57%.[19] En julio de 1912 el Kg. de pan costaba $ 0,07, en agosto de 1914 su costo era de $ 0,12 es decir un aumento de 71%.[20] La verdura sufría aumentos más extremos aún. Lo mismo ocurría con otros rubros como habitación y vestimenta. Por otro lado la inflación fue acompañada por un descenso del salario nominal. "Y el director de la Oficina Nacional de Trabajo, Eduardo B. Anaya, declaró a "El Día" en abril de 1915 que "los salarios han disminuido", en relación a los de 1913, "entre 25 y 30%".[21] Situación similar ocurre con el salario real. La sensación provocada por la caída del salario nominal y la inflación fue brutal. *"Mientras de 1907 a 1912 el salario se deterioró 11,8 puntos, a razón de 2,48% acumulativo anual, de 1912 a 1916 bajo*

[17] BARRÁN, José Pedro; NAHUM, Bejamín. "Batlle, los estancieros y el imperio británico". T. 6. Op. Cit. P. 58.

[18] Ídem. P. 59.

[19] Ídem. P. 63.

[20] Ídem. Pp. 64 y 65.

[21] Ídem. P. 72.

22,5 puntos a razón de 6.17% acumulativo anual." El salario real *"...evidencia una tendencia al estancamiento, con grandes fluctuaciones, entre fines del siglo XIX y mediados de la década de 1920. El único período de crecimiento neto del poder adquisitivo de los asalariados uruguayos se concretó después de 1925 y llegó a su fin en 1933. Algunas cifras resultan elocuentes: entre 1897 y 1930 creció apenas un 6,5%. El peor momento de los sectores asalariados -en lo que respecta a su poder adquisitivo- se vivió en los años de la Primera Guerra Mundial y la inmediata posguerra. Entre 1910 y 1919 el salario real cayó en picada; en este último año llegó a sólo un 64% del de 1910."*[22] El gobierno tomó algunas medidas paliativas, la aprobación de la ley de 8 horas de trabajo fue una de ellas. Domingo Arena defendía esta ley en 1915 con el triste argumento de repartir la miseria. *"...la crisis en la industria... la reforma del horario siempre tendrá como consecuencia inmediata un aporte mayor de brazos" y ello aunque "trajera aparejado disminución de los salarios... Consecuencia: que comerán algunos un poco menos, pero comerán lo suficiente muchos más."*[23] Justo es decir que la oposición política al batllismo, tanto dentro como fuera del Partido Colorado, como las patronales, hicieron todo lo posible para desprestigiar

---

[22]BERTINO, Magdalena; BERTONI, Reto; TAJAM, Héctor; YAFFÉ Jaime. *Desempeño económico global: del modelo agro-exportador a la industrialización sustitutiva de importaciones. Economía uruguaya 1900-1955 (I).* Montevideo: UdelaR – Instituto de Economía, 2001. DT 5/01 Noviembre. Serie Documentos de Trabajo. P. 19. [en línea]. UdelaR. Montevideo. [Accedido 13 de junio de 2017]. Disponible en World Wide Web: `https://colibri.udelar.edu.uy/bitstream/123456789/4273/5/dt-05-01.pdf`

[23]BARRÁN, José Pedro; NAHUM, Bejamín. "Batlle, los estancieros y el imperio británico". Tomo 6. *Crisis y radicalización 1913-1916.* Op. Cit. P. 76 y 77.

la ley a los ojos de los propios trabajadores. Desde la rebaja salarial acorde a la reducción horaria, pasando por casos como el de las telefonista que cumplían 7 hs. de labor se les aumento a 8 hs. invocando la nueva norma. Tergiversando de este modo el espíritu de la ley. Hasta acusar a esta legislación de la crisis, la baja salarial y la desocupación. Como forma de sortear la situación el gobierno central junto a los municipios establecieron ferias francas, donde los productores vendían al consumidor, sin intermediarios ni pagó de alquiler. También se dispuso la entrega de alimentos baratos en cuarteles y comisarias. Problemas similares a los de los obreros aquejaban a la clase media, en especial a los empleados de comercio. La desocupación, carestía, baja de salarios los acercaba peligrosamente a la condición del proletariado. Su situación empeoró aunque menos que la del obrero. En tanto los empleados públicos y los jubilados además de los problemas reseñados sufrían el retraso en el pago de su haberes. El exceso de mano de obra desocupada mermó la acción sindical. La patronal logró imponer sus condiciones y las conquista obtenidas en las diversas luchas por los sindicatos, en los hechos, fueron anuladas. En 1914 los obreros desocupados se agolpaban en la Plaza Constitución haciendo visible su situación. Muchos fueron alimentados por las sociedades de beneficencia. En 1916 *"... el Gobierno, como veremos, resolvió dar de comer en las comisarias un menú popular..."*, aunque muchos obreros se negaban a recibir la sopa *"colorada"*.[24] Otros acuciados por el hambre y a pesar de sus resquemores con la policía concurrían de todos modos a las comisarias. El batllismo se negó al pedido de los socialista (Emilio Frugoni) y de los sindicatos de eliminar los elevados derechos aduaneros que grababan la importación de trigo y harina argentina.

[24]Ídem. P. 85.

Frugoni presentó un proyecto de ley en ese sentido, argumentando que era *"alarmante...la confiscación ejercida por el Estado sobre los alimentos del pueblo."*[25] Por estas razones y también por reclamos propios, los industriales apoyaban este clamor. Pero el batllismo se negó a atenderlo. Pesaron en ello razones fiscales aunque el argumento era proteger al productor nacional. El 21 de julio de 1916 faltando 9 días para la elección, se aprobó una ley por la cual se disponía el reparto de comida a todo habitante que careciera de medios de subsistencia. Ese reparto se realizarían en comisarias y cuarteles. Lugares poco agradable para trabajadores que debían enfrentarse muchas veces a la represión (representada por policías y soldados) para exigir sus derechos. Dice Barrán *"...ese "matrimonio" que impulsaba el batllismo entre el Ejército y el "ejército de reserva" era un buen testimonio del origen y la naturaleza etatista de su populismo."*[26] Recordemos que el Jefe Político y de Policía Virgilio Sampognaro, creó la Brigada de Orden Público y Social o de Orden Político y Social. Su tarea consistía en espiar y vigilar las organizaciones obreras, las actividades de socialistas y anarquista y controlar los actos públicos de los blancos. Recién a partir de 1922 el P.B.I. recuperará los niveles de 1912. Durante el periodo 1920-1923 el fin de la Gran Guerra trajo consigo una caída en las exportaciones y en los precios de los productos que Uruguay exportaba. Bajó la moneda y el crecimiento disminuyó y se enlenteció. La consecuencia es la crisis. Finalmente entre 1924-1930 la economía se recupera lentamente. Las enfermedades de la miseria como la tuberculosis también aumentaron. Ese era el panorama sombrío.

[25] Ídem. P. 93.
[26] Ídem. P. 95.

EL MOVIMIENTO SINDICAL.

En agosto de 1905 se funda la **Federación Obrera Regional Uruguaya, (F.O.R.U.)**, primera federación sindical de orientación anarquista. *“Del 25 al 27 de Agosto en el local del Centro Internacional de Estudios Sociales se celebra el Primer Congreso Obrero que constituirá la Federación Obrera Regional Uruguaya (F.O.R.U.). Treinta y dos sociedades gremiales participaron del congreso obrero.”*[27] Además de dos delegados de la F.O.R.A.[28] Entre los gremios fundadores se encontraban los picapedreros y los graniteros de Montevideo y de La Paz. En 1905 se produjeron numeroso conflictos. Se destacó el que protagonizaron los gremios portuarios. Se plegaron a la huelga 11.000 trabajadores aproximadamente. Se produjeron choques entre policías y manifestantes que dejaron el saldo de un muerto y cinco heridos entre los huelguistas. Finalmente la huelga finalizaría con una derrota para los sindicatos. Las empresas (muchas de ellas integradas con capitales internacionales) eran muy poderosas.[29] En 1905 se convoca al II Congreso de la F.O.R.U., que reafirma sus convicciones anarquistas. Luego de un período de desconcierto con la asunción de Williman y debido a la represión ejercida sobre los trabajadores, entre 1907-1908 la conflictividad es intensa. En 1908 otra gran huelga se desata, son los ferroviarios esta vez. El Presidente batllista Williman, el Jefe de Policía Guillermo West y el Ministro del Interior Álvaro Guillot coordinan acciones para aplastar la huelga. Los intereses

---

[27] MUÑOZ, Pascual. *Cultura Obrera en el interior del Uruguay.* Montevideo: M.E.C. Ministerio de Educación y Cultura, 2015. P. 31

[28] Federación Obrera Regional Argentina.

[29] D’ELIA, Germán, MIRALDI, Armando. “Temas del Siglo XX” *Historia del movimiento obrero en el Uruguay. Desde sus orígenes hasta 1930.* Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental, 1986. Pp. 62 a 73.

de la empresa son custodiados por el Ejército. La represión es muy dura. Con los dirigentes presos, los locales clausurados, las reuniones prohibidas y sin apoyo económico la huelga es derrotada.[30] El 17 de Octubre de 1909 se produce una manifestación de protesta contra los fusilamientos sumarísimos en España, en particular el asesinato del pedagogo libertario Francisco Ferrer y Guardia.[31] Hay nuevos choque con la policía a resultas de lo cual seis manifestantes fueron heridos. Desde el 29 de abril al 3 de Mayo de 1911 se realizó el III Congreso de la F.O.R.U. Allí se aprobó un *Pacto de Solidaridad* por el cual los esfuerzos estaban dirigidos a emancipar a los trabajadores y conformar sociedades de resistencia, federaciones y confederación. La táctica sería la acción directa, los medios de lucha; el sabotaje, el boicot y la huelga general.[32] El 11 de mayo de 1911 se declaran en huelga los obreros tranviarios exigiendo el reintegro de 9 obreros despedidos. Ellos eran los principales organizadores del sindicato. Exigían además las 8 horas de labor, aumento de salario, revisión del reglamento de trabajo y otras reivindicaciones. El conflicto fue empeorando con el paso de los días y finalmente los huelguista solicitaron el apoyo de la Federación Obrera. Se aprobó entonces la primera huelga general del Uruguay. Duró desde el 23 de mayo al 25 de mayo de 1911. Finalmente solucionada la huelga tranviaria, la F.O.R.U. finalizó la huelga general luego de arduas discusiones. En 1917, se producen nuevas huelgas de portuarios, tranviarios y obreros de la carne y la F.O.R.U. declara otra huelga general. Entre el 12 y el 15 de agosto de 1918 se realiza la tercera huelga general que según Pascual Muñoz fue una

[30]Ídem. Pp. 80 a 89.
[31]Ídem. P. 97.
[32]Ídem. P. 99.

de las más violentas.[33] En ese año de 1918 los socialista fundan la Federación Obrera Marítima (F.O.M.), que propicia la creación de una nueva central, planteo que cristalizaría en la Unión Sindical Uruguaya (U.S.U.). Entre 1917 y 1918 se produce una importante agitación sindical, que el gobierno reprime con dureza. Hay que recordar que en octubre de 1917 se produce la Revolución Rusa, que ejerció una innegable influencia en los ambientes proletarios estimulando la lucha obrera. Por otro lado el fuerte encarecimiento del costo de vida, seguido de una disminución del salario real impulsó la lucha de los trabajadores. A fines del año 1918, el Jefe de Policía Virgilio Sampognaro urdió una gran patraña, un supuesto plan revolucionario que no tenía ningún asidero, pero que la prensa se encargó de difundir como verdad. En el trascurso de 1919 la F.O.M. se declaró en huelga, la agitación es grande, hay refriegas callejeras. El obrero Ángel González es encarcelado acusado de matar un rompe-huelgas. La F.O.R.U. declaró el cuarto paro general por la libertad de A. González. La huelga se lleva adelante el 27 de noviembre de 1920, el día en que se realizaban las elecciones nacionales. La huelga comenzó a las 0 hs. del sábado 27 de noviembre y culminó el martes a mediodía. Esta acción produjo el enojo y el miedo entre los políticos. Varios regimientos armados fueron traídos a Montevideo desde el interior. En julio de 1921 en Moscú se funda la Internacional Sindical Roja, con el fin de combatir el reformismo y propagar la doctrina comunista en los sindicatos. Si bien la Revolución Rusa estimuló la lucha, también desató una feroz polémica en el seno del movimiento obrero mundial. Nuestro país no

[33] MUÑOZ, P. Op. Cit. P. 52. Recordemos que la segunda huelga general fue convocada el 27 de mayo de 1917 en solidaridad con los trabajadores de los frigoríficos del Cerro de Montevideo.

estuvo ajeno a ello. D'Elia y Miraldi establecen que a comienzos de la década del 1920; existían cuatro centrales sindicales internacionales. La Federación Sindical Internacional que *"...aglutinó a la mayoría del proletariado europeo. Con una orientación definidamente reformista, sin cuestionar en ningún instante la esencia del sistema capitalista,..."*[34] La Internacional Sindical Roja que respondía al Partido Comunista. La Confederación Internacional de Sindicatos Cristianos de menos predicamento y la Asociación Internacional de Trabajadores, con sede en Berlín de orientación anarquista.[35] La polémica llegaría a nuestro país y con ella la división. En 1921 el Congreso del Partido Socialista acepta por mayoría las 21 condiciones de Moscú y pasa a denominarse Partido Comunista. La minoría se dio a la tarea de reconstruir el Partido Socialista. Así se concreta la escisión. Luego de los fusilamientos y prisión de anarquistas en Rusia y luego de la represión a los marineros Kronstdat, el entusiasmo por la Revolución Rusa venía declinando en filas libertarias. Dentro de la Federación un grupo de anarcosindicalistas comienza a propalar la idea de la necesidad de una dictadura del proletariado como paso previo a la anarquía. En una asamblea de delegados de la F.O.R.U. el Consejo Federal señala que la idea de la dictadura del proletariado es contrario al Pacto Federal. En 1921 el gremio de picapedreros solicita la renuncia del Consejo. Finalmente los picapedreros se retiran de la Federación. En setiembre de 1923 a instancia de la Federación Obrera Marítima y con sindicatos escindidos de la F.O.R.U. se crea la Unión Sindical Uruguaya (U.S.U.). En la carta orgánica aprobada por el Congreso celebrado entre el 19 y el 23 de setiembre de 1923, la U.S.U. se define

[34] D'ELIA, G., MIRALDI, A. Op. Cit. P. 148
[35] Ibídem

claramente anarcosindicalista. Declara enemigos irreconciliables del proletariado al Estado y el Capital. Proclama la acción directa como metodología y la necesidad de que una vez derrumbado el Estado y la burguesía, la economía debía pasar a manos de los trabajadores organizados en sus sindicatos. En 1923 y 1924 se suceden los conflictos. El 22 de agosto de 1927 son ejecutados en la silla eléctrica Nicolás Sacco y Bartolomeo Vanzetti. Mediante un juicio amañado (como se comprobaría después), los poderoso los habían condenado. Durante el proceso se produjo un movimiento mundial en defensa de los condenados. En Uruguay la solidaridad se manifestó en marchas, actos, declaraciones de personalidades en favor de Sacco y Vanzetti. A su vez en repudio de las autoridades de U.S.A. Las movilizaciones culminaron con un paro general el día 7 de agosto de 1927 y un mitin en Plaza Independencia que contó con una concurrencia multitudinaria. Agrupó, organizaciones populares, partidos políticos, organizaciones estudiantiles e intelectuales. El germen de una nueva división se encontraba en el propio alumbramiento de la nueva central. En 1928 se produce la expulsión de la U.S.U. de un grupo de sindicatos que habían sostenido la necesidad de reorganización de la central y su ingreso a la Federación Sindical Roja (comunista). Estos sindicatos expulsados realizaron un Congreso entre 10 al 12 mayo de 1929 y fundan la Confederación General de Trabajadores del Uruguay, (C.G.T.U.) *"...objetivamente, significaba una nueva división - ahora tres centrales: FORU, USU, CGTU - con corrientes ideológicamente definidas y con direcciones exclusivas."*[36] Hacia 1930 las grandes fábricas concentran

---

[36] D'ELIA, Germán, "El movimiento sindical". En *nuestra tierra*, No. 4, al cuidado de Daniel Aljanati, Mario Benedetto y Horacio De Marsilio, Montevideo: Ed. Nuestra Tierra, 1969. P.11.

el proletariado. Enrique Rodríguez afirma que; *"Existían sectores concentrados, industriales, de la construcción, del transporte, etc., que eran verdaderas colmenas proletarias. Eran fábricas y empresas, imperialistas las más importantes, de grandes capitalistas vinculados al capital extranjero casi todas,.."*[37] En ese mismo año se producen los conflictos en la naviera Mihanovich y el de los obreros ladrilleros. Al año siguiente el conflicto se desata en la construcción y en el frigorífico Anglo. La gran crisis de 1929 sorprende al movimiento sindical dividido en cuatro centrales lo que debilitaba su accionar.

ORGANIZACIÓN Y LUCHA OBRERA EN LAS MINAS.

Según el Dr. Carlos Zubillaga la primera referencia que existe con respecto a la actividad gremial en ramo de la minería aparece en el norte del país, a fines del S. XIX, en junio de 1880. *"Los obreros de las minas de Cuñapirú (Departamento de Rivera) mantienen un conflicto con la empresa concesionaria de la explotación de los yacimientos."*[38] Esa primera huelga[39] se produce en las minas de

---

[37] RODRÍGUEZ, Enrique. *Un movimiento obrero maduro* Montevideo: Ediciones Pueblos Unidos. 1988. P. 47.

[38] ZUBILLAGA, Carlos. Historia del Movimiento Sindical Uruguayo", Tomo II, *Prensa Obrera y Obrerista (1878-1905).* Op. Cit. P. 56.

[39] Según Ricardo Rodríguez Molas el primer movimiento huelguístico se registra en 1769. El 2 de noviembre de 1769 se comunicó al gobernador de Buenos Aires que se formalizó una representación de los peones voluntarios de las obras reales de la ciudad de Montevideo, para solicitar aumento de un real en su salario. Los cuatro reales que cobraban eran pocos según dijeron. Los peones voluntarios eran jornaleros llamados así para distinguirlos de los condenados a trabajos forzados. *"Lo importante del hecho radica en la amenaza a las auto-*

la compañía francesa en momentos en que su Gerente era el Ing. Victor L'Olivier. A la postre este enfrentamiento le costaría su puesto. El conflicto estalla debido a que el Gerente decide cambiar la forma de pago hasta ese momento establecida. Es decir los trabajadores estaban contratados por $25 mensuales. L'Olivier pretendió reformular ese contrato pagando $ 1, por día trabajado. Además se descontarían los días que no pudiesen trabajar por mal tiempo, problemas técnicos o falta de mineral. Debemos señalar que también se les descontaba la comida y el alojamiento. Por reglamento de la empresa los trabajadores debían vivir en pensiones regenteadas por la compañía. Otra parte del salario debía pagarse al contratista que los había traído al país y les había proporcionado el trabajo. Estos obreros eran inmigrantes, en su mayoría italianos. El pasaje y el empleo estaba asegurado por un contratista. A cambio de ello el inmigrante debía pagarle parte de su sa-

---

ridades de..."no trabajar desde el día de hoy en dichas obras, sino se les aumentaba a su jornal de cuatro reales diarios un real más"...Esta amenaza toma las vías del hecho, frente a la admiración de toda la ciudad ante ese raro espectáculo de huelga en aquellos años del siglo XVIII. Los encargados de las obras reales con especial cuidado, en la nota al gobernador, expresan que....ªtendiendo a lo importante que es el que no paren estas importantes obras les hemos ofrecido dar cuenta de ella a V.E. como lo ejecutamos a fin de que se sirva en el asunto ordenarnos lo que sea de su mayor agrado sobre esta seguridad quedan continuando en el trabajo" Agregado a la carta se encuentra un borrador de respuesta enviada desde Buenos Aires, donde se ordena no otorgar el aumento solicitado y sí los peones no están de acuerdo con lo resuelto que los despida sin más trámite. RODRÍGUEZ MOLAS, Ricardo. Üna huelga en el Montevideo de 1769..En ESTADO MAYOR GENERAL DEL EJÉRCITO – Sección Historia y Archivo. *Boletín Histórico*. Montevideo: Talleres Gráficos Castro y Cía, 1957. N° 71 y 72, Enero – Junio. Pp. 51 y 52. Donde cita: Archivo General de la Nación, Buenos Aires, División Colonia, Sección Gobierno, Montevideo, 1768-1769 - Legajo N° 8 - Sala 9-C.2-A.2- N° 4.

lario. Los contratistas a su vez empeñaban los objetos de valor y herramientas de los inmigrantes. Esa nueva forma de liquidación del salario no fue aceptada por los obreros, estallando una huelga – motín. Días antes previendo el malestar generado, la empresa, solicitó al Jefe Político de Tacuarembó la presencia de la fuerza policial. Pero no conforme con ello, el gerente francés solicitó se enviaran soldados porque *"los bandidos"*, así denominaba a los trabajadores, eran muy peligros. Las jornadas de labor eran extensas y extenuantes. Los salarios estaban reducidos en gran parte porque debían cumplir con diversos pagos. No podían ahorrar para enviar dinero a sus familiares en Italia. Existe presunción del empleo de castigos físicos. Tal vez esta situación explique la fuerte reacción de los obreros. Las autoridades y la empresa acusaron a agitadores anarquistas de ser los responsables de la rebelión. Ciertamente el anarquismo era la ideología dominante entre los inmigrantes y los trabajadores. Pero sin duda mucho más que la prédica de estos hombres educados y rebeldes influyeron en los hechos ocurridos las duras condiciones de vida de los trabajadores. El proceso de negociación entre ellos y la empresa se extiende desde enero hasta el mes de setiembre. La represión fue muy violenta, la llevaron adelante soldados de artillería armados con fusiles máuser. Las refriegas dejaron un número no determinado de obreros muertos y heridos, muchos de los cuales murieron sin poder ser atendidos. Otros fueron trasladados al hospital de San Fructuoso, pero las enormes distancias y las condiciones del traslado hicieron que muchos de ellos llegaran muertos. Por tradición oral se sostiene que los obreros se defendieron con dinamita y armas cortas. Algunos relatos orales señalan que los obreros supervivientes fueron fusilados y los lideres ahorcados y enterrados en una fo-

sa común. La Cañada de los Ahorcados recibiría ese nombre porque allí fueron ejecutados los obreros. Pero esto no fue comprobado por otra documentación. El 1° de setiembre de 1895 se funda la **"Sociedad Regeneradora de Picapedreros de Mutuo Mejoramiento"**, es una sociedad de resistencia y como está indicando en su nombre, se hace hincapié en el aspecto de regeneración física y moral de sus asociados. Sus principales referentes eran anarquistas. Poco antes el 14 de agosto se había fundado la **"Sociedad Emancipadora de Obreros Marmolistas"**, era una sociedad de resistencia y una sociedad de socorros mutuos.[40] Si bien los marmolistas eran artesanos que no trabajaban en las minas, sino en talleres donde se tallaba el mármol, ellos tenían vínculos con los mineros. En octubre, picapedreros y marmolistas se levantaron en huelga, reivindicaban 8 horas de trabajo todo el año, aumento salarial y pago semanal.[41] Los propietarios de marmolerías resuelven fijar jornada variable (7 a 10 hs.) según la época del año y conceden aumento salarial de 20 cts. diarios discrecional. Un grupo de trabajadores funda en 1904 el Centro Socialista Obrero "1° de mayo", en cuya sede funcionaban varios gremios entre ellos marmoleros y picapedreros. El 4 de agosto 1901 se declaran en huelga los obreros de las canteras de La Teja que trabajaban para la empresa constructora del puerto de Montevideo. Reivindicaban mejoras salariales, descanso de 1 hora y ½ para comer y libertad para almorzar donde ellos eligieran. Debido a que existía una fonda propiedad de la empresa donde se obligaba a los trabajadores a concurrir para almorzar, suponemos que a precios superiores. Se producen enfrentamientos entre trabajado-

[40] ZUBILLAGA, Carlos. Historia del Movimiento Sindical Uruguayo", Tomo II, *Prensa Obrera y Obrerista* (1878-1905). Op. Cit. P. 63.
[41] Ídem. P. 64.

res y la policía. Los huelguistas debieron volver al trabajo sin conseguir mejoras importantes.[42] Entre el 20 de octubre y el 30 de noviembre de 1901, la policía clausura los locales sindicales obreros y prohíbe sus reuniones, aduciendo el aumento de la agitación. Los horneros se declaran en huelga desde el 23 de Octubre hasta el 3 de noviembre reclaman reducción de la jornada, descanso intermedio y aumento salarial. Los horneros eran obreros que trabajaban en los hornos de ladrillo. En 1902 nuevamente los obreros que trabajaban en las canteras de La Teja para la empresa constructora del puerto capitalino se declaran en huelga. Reclamaban por el salario, el exceso de horas de trabajos y el maltrato de parte de capataces y encargados. La policía por su parte afirma que la huelga era mantenida por la acción de agitadores profesionales. Luego de varios días vuelven al trabajo con un pequeño aumento salarial por hora y una promesa de acuerdo sobre las horas de labor. La huelga se había extendido desde el 22 de noviembre y el 3 de diciembre.[43] En agosto de 1903 se constituye la **"Unión General de Picapedreros y Graniteros de La Paz."** En su reglamento se fija la jornada laboral de 8 horas diarias, descanso dominical y pago quincenal de jornales. Desde el 11 de mayo hasta el 24 de junio de 1905 nuevamente se inicia un conflicto que involucra a más de 1500 obreros que trabajaban en La Teja para las obras de construcción del puerto. La empresa suspende los trabajos por 3 meses argumentando la situación de conflicto, pero en realidad en ese plazo procura contratar obreros en Europa.[44] El 9 de agosto de 1905 se funda la **"Sociedad de Resistencia de Obreros de la Construcción del Puerto de**

[42] Ídem. Pp. 73 y 74.
[43] Ídem. P. 84.
[44] Ídem. P. 103.

Montevideo". La empresa Allard reacciona despidiendo a varios obreros, lo que desata una huelga con el sabotaje de la maquinaria instalada en La Teja. Se registran violentos enfrentamientos con la policía y rompe-huelgas por un lado y los huelguistas y su familia por otro. Zubillaga señala que la situación se cierra *"con saldo de sangre"*.[45] El 9 de setiembre se reintegran al trabajo. Casi al mismo tiempo que esto ocurría en Montevideo; el 18 de mayo los obreros de las canteras de Martín Chico en Colonia se declaraban en huelga reclamando libertad de asociación para constituir una Sociedad de Resistencia. En la huelga intervienen picapedreros, barreneros, etc. El 16 de agosto de 1905 se produce otro movimiento huelguístico en las minas de Cuñapirú. Del mismo modo que avanza la lucha reivindicativa, los sindicatos también avanzan en organización. El 18 de octubre de 1905 se organizan los obreros cortadores de ladrillos, los horneros y anexos, próximos a la Unión Democrática Cristiana (católicos). Entre el 6 y el 27 de diciembre los horneros se levantan en huelga, por aumento salarial. En 1907 se produce una huelga en las canteras de Carmelo. Al año siguiente es derrotada la importante huelga realizada por los ferroviarios, lo que significó no solo la desaparición de su organización, sino también la dispersión de los demás gremios hasta 1911 que comienzan a reactivarse. En ese año se realiza el tercer congreso de la F.O.R.U.[46] donde participan los picapedreros de "El Minuano" y pocas federaciones, lo que indica el grado de postración del movimiento sindical. En el mes de febrero de 1911 se inicia una huelga en las canteras de*"El Minuano"*. Diez meses más tarde continúa la huelga y una

---

[45] Ídem. P. 109.

[46] Federación Obrera Regional Uruguaya (F.O.R.U.) agrupa varios sindicatos y federaciones.

Categorías	Chelines	Peniques	•	Chelines	Peniques
Mineros	5	0	•	•	•
Peones al aire libre o bajo tierra	3	4	a	4	2
Herreros	5	5	•	•	•
Carpinteros	5	5	a	5	10
Yunta de 8 bueyes incluido el carrero	12	6	•	•	•

Cuadro 11.2: *Salario de mineros c.a. 1910. Jornales por día. Cerro Papagay (Dpto.Rivera). Fuente KENDALL, J. D. Op. Cit.*

horda armada con revólveres y luciendo insignias blancas, irrumpe en la Sociedad disparando. En el mes de abril se produce huelgas en las canteras del Paso Molino por aumento de sueldo, llevándose adelante un boicot al Sr. Traverso dueño de una cantera, un almacén y un despacho de bebidas. Solicitaban 10% de aumento para jornaleros y 20 cts. por el ciento de adoquines fabricados. También se produce un movimiento huelguístico protagonizado por los mineros de Rivera por reducción de la jornada laboral, lo mismo ocurre con los picapedreros de La Paz. En Junio 1912 se realiza el *2do. Congreso de la Confederación de Picapedreros*. En ese año se producen varios conflictos obreros. En enero los picapedreros del Palacio Legislativo declaran la huelga, reivindicaban un aumento del salario del 5% y reconocimiento de la Sociedad de Resistencia por parte de la patronal Debernardis y Cía. También los obreros de las canteras de Rosario en febrero se encontraban abocados a conquistar las 8 hs. En marzo levantarían la huelga. El año 1913 es un período de intensas movilizaciones obreras contra la carestía. Se realizan mítines, actos, reuniones y diversas huelgas. Una de las más duras fue la huelga de los tejedores (textiles) en donde participan numerosas mujeres. Los textiles reciben la solidaridad de otros gremios, muchos de los cuales tienen además sus propios problemas.

Categorías	Chelines	Peniques	hasta	Chelines	Peniques
Mineros	5	0	•	•	•
Peones	2	11	a	3	4
Menores	1	8	a	2	1

Cuadro 11.3: *Salario de mineros c.a. 1910. Por día. Mina en Dpto. Lavalleja. Fuente KENDALL, J. D. Op. Cit..*

AGITACIÓN EN COLONIA.

Los conflictos más duros se desarrolla en el litoral Oeste, en el Departamento de Colonia. Tal el caso de los obreros de Rosario en huelga por las 8 horas. La Federación Obrera hace un llamado a la solidaridad en apoyo de los trabajadores de Rosario y de Tandil, en Argentina, que también estaban en conflicto e integraban la Federación de Picapedreros. El 27 de octubre de 1913 los obreros tejedores de *Puerto del Sauce* (Juan Lacaze) solicitan la solidaridad de los demás gremios de la zona dado el duro conflicto que los enfrentaba a la patronal. Esa solicitud se dirige a los trabajadores del puerto, de la arenera y a los obreros de la fábrica de papel. Todos responden como un solo hombre y además se suman los picapedreros de las cinco canteras de *"El Minuano"*. Adhieren los areneros de la empresa Fressone y Médici, maquinistas y foguistas y albañiles también se solidarizan. Frente a esa situación el gobierno dispone el envío del ejército para custodiar las fábricas y el puerto. La situación se vuelve muy tensa, según versiones que recoge el periodista de *"El Día"*, los obreros están armados con dinamita y *"decididos a todo"*. En total suman 2000 los huelguistas. Por su parte el ejército que controla toda la zona también está dispuesto a reprimir.[47] El go-

[47] *El Día*. Montevideo: Uruguay. Edición de 7 de noviembre de 1913. P. 6.

bierno decide intervenir a través de la mediación de uno de sus ministros. En esa misma fecha los huelguistas se dividen, unos se dirigen a pie hasta Rosario a apoyar a los obreros en conflicto, otros lo hacen por tren. En tanto una delegación espera al enviado del gobierno en la Estación de Ferrocarriles. El Ministro de Obras Públicas Dr. Juan Carlos Blanco es recibido por las autoridades del pueblo. Luego de su mediación y con la muy fuerte oposición del Sr. Salvo, propietario de la textil, el conflicto es superado. Los obreros aceptan la fórmula y la empresa también. El convenio contemplaba un pequeño aumento, la readmisión del personal en la medida que la empresa los necesitara. Finalmente se aprueba la autorización a los obreros para formar una Sociedad, con la condición que no se llamara Sociedad de Resistencia. Los obreros del puerto y la arenera son readmitidos en las mismas condiciones. Los obreros de las canteras se retiran y deciden emigrar, el dueño de las canteras señaló que eso era muy bueno porque eran *"dinamiteros, anarquistas y terroristas"*. Tomaría nuevo personal *"más pacífico"*.[48] En el Minuano quedan 15 obreros y el resto emigra a Buenos Aires, vía Colonia del Sacramento. Muchos de estos trabajadores provenía de Argentina. *"Cuando llegué al Uruguay, el gremio de picapedreros había perdido una larga y cruenta batalla. Por lo que supe entonces, los militantes del gremio picapedreros y marmolistas eran todos, o casi todos, "argentinos". Habían sido arrojados a las playas de la Banda Oriental por las mareas reaccionarias argentinas a partir del año 1902. Los picapedreros "argentinos" -en realidad italianos y españoles- venidos aquí en su mayoría en calidad de fugiti-*

[48] *El Día*. ídem.

vos, eran hombres de acción, sin comillas."[49] Eran obreros fogueados en los enfrentamientos sociales de su tiempo en Europa y en América. *"Sin negar que los hubiere, yo no conocí ningún picapedrero orador ni periodista."*[50] Pocos días después de los sucesos relatados se averiaron algunas máquinas en la textil. Salvo cerró la fábrica por tres meses para repararlas en Nueva York, según expresó la compañía. Los obreros se enteran cuando van a tomar el turno, un cartel colocado en la puerta de la fábrica avisaba del cierre. Entre tanto el 13 de noviembre de 1913 en Conchillas 1000 obreros abandonan el trabajo. Solicitan 15% de aumento y 8 horas de labor.[51] El gobierno ordena a las tropas del 8° de caballería y al 3° de infantería partir hacia el lugar de la huelga. La empresa decidió despedir a los huelguistas. En 1914 se produce una nueva huelga de picapedreros en las canteras de Conchillas que fue violentamente reprimida por la policía, culminando con un obrero muerto. El petitorio del Sindicato abarcaba los siguientes puntos:

- Reducción de la jornada de labor a 9 horas diarias.
- 25% de aumento.
- Mejoramiento en la asistencia médica.
- Eliminar el descuento del sueldo por la asistencia médica brindada.
- Eliminar los despidos injustificados.

---

[49]RIERA DÍAZ, Laureano. *Memorias de un luchador social 1926-1940*. Buenos Aires: Ed Laureano Riera, 1981. Tomo II. P. 83. (Información facilitada por Pascual Muñoz)

[50]Ídem. P. 84.

[51]*El Día*. Edición de 13 de noviembre de 1913. P. 5.

La empresa Walkers Co. aceptó todos los puntos excepto la reducción de la jornada de labor, y el aumento de salario. Lo cual significaba la huelga. Los huelguistas no encuentran locales donde reunirse porque todo el pueblo era propiedad de la empresa minera. Realizan sus asambleas en la calle, las mismas -según los periodistas presentes en el lugar- son muy ordenadas y pacificas. No se impide que quienes lo deseen puedan trabajar, se insta a no realizar manifestaciones ofensivas contra la empresa. Cuando algún exaltado intenta gritar es contenido por sus compañeros. Esto llevará al periodista de *"El Día"* a decir que la patronal no podía ambicionar tener obreros más pacíficos y ordenados que estos. Pronto la situación va a cambiar. Finalmente la empresa cesa a los huelguistas y los desaloja de las casas de la compañía mediante la policía y el juez respectivo. La mayoría de los obreros de las canteras emigran a Buenos Aires. La situación tanto en Conchillas como en Juan Lacaze es de una gran miseria. El comercio se queja debido a que durante las huelgas debieron fiar (dar crédito) a los obreros, pero al ser despedidos ellos se marchaban sin pagar sus deudas. Las tropas se desplegaron en Conchillas y en Juan Lacaze en un número total de 180 soldados. La agitación en la zona continuó durante el mes de noviembre de 1913. En la fábrica de papel el despido de una obrera hizo que el resto de las mujeres iniciaran una nueva huelga. En tanto en las canteras de Rosario, el Minuano, Arroyo Grande, Conchillas y en Minas (Lavalleja), continuaban la huelga. El 1o. de Diciembre de 1913 abandonan el trabajo en Martín Chico 176 obreros de la empresa Ferro e Hijos. Se enviaron 25 soldados desde Conchillas. En tanto en Conchillas la empresa Maffei reabrió las canteras, se presentaron 350 obreros con lo cual terminó la huelga. Durante el mes de Diciembre uno

tras otros los reductos de los huelguistas van levantando la huelga; Martín Chico, Rosario, Punta Francesa y Minunano. En el mes de febrero de 1914 comienza lentamente a restablecerse el clima de enfrentamiento y agitación. El movimiento se inicia en la cantera O' Connors, aunque no todos participan de la huelga. En marzo en Minas los obreros sindicalizados reclaman el despido de los obreros que no acompañaron huelgas anteriores. Como la empresa Volanta y Sabanelli se niega entonces se inicia la huelga, que dura poco tiempo. Pero la situación más grave se produce nuevamente en Conchillas, allí en las canteras de la empresa Walkers Co. vuelve a estallar con mucha fuerza una huelga general. Un total de 2000 obreros abandonan sus tareas generalizándose a otras canteras como la de Morroni. El Pliego presentado a la empresa era simple:

- 8 horas de labor, 8 horas de descanso y 8 horas para cultivarse.
- Ampliación de la vivienda
- Abolición de la cuota médica.
- Despido del médico y su sustitución por otro competente.
- Comercio libre.
- Recibo de alquiler para los obreros.
- Readmisión de los despedidos.
- Reconocimiento de la Sociedad
- Seguro de accidente por cuenta de la Empresa.
- Despido de los que no secundaron las huelgas.

El 23 de marzo se produjeron enfrentamientos entre los huelguistas y los que no adhirieron a la misma. Un grupo de huelguistas atacó a balazos a quienes estaban trabajando en una cantera. La policía que custodiaba el lugar respondió a tiros. Once huelguistas fueron detenidos, dos obreros fueron heridos, uno por cada bando. Los sucesos se produjeron en la cantera de Walkers Co. a las 9 de la mañana. A la hora 10 moría el huelguista herido quien se llamaba Juan Alonzo. Luego del incidente la empresa cerró sus oficinas y todas las canteras.[52] Los huelguistas amenazaron con ocupar la Comisaría y liberar a los 10 detenidos. El Comisario notando la situación de debilidad en que se encontraba solicitó refuerzos urgentes. El Jefe Político envió de inmediato a la Compañía No. 3 de infantería. Al día siguiente, detenidos los obreros más decididos y desplegada la milicia se restableció el orden, permaneciendo cerradas las canteras 5 y 6. La empresa despidió los huelguistas y procedió a desalojar las viviendas. La *Federación de Picapedreros* y la *Federación Obrera Regional Argentina* (F.O.R.A.) desde Buenos Aires enviaron al Ministro del Interior sendos telegramas denunciando el desalojo que sufrieron los obreros a manos de la policía al servicio de la empresa. El Ministro contestó, también por telegrama, que la policía había actuado bajo las órdenes del Juez, en cumplimiento de la Ley. Los sucesos de Conchillas llegaron al parlamento en la voz del Dr. Luis Alberto de Herrera.

[52]*El Día*. Edición de 24 de marzo de 1914. Allí se señala que los atacantes fueron encabezados por Vidal, Tirado y el fallecido Alonzo. Otros 8 obreros fueron capturados y procesados.

LOS CONFLICTOS CONTINÚAN

En 1915 los obreros de las canteras de paso molino inician una huelga en la primer quincena de mayo. Se manifiestan en contra de la rebaja salarial. El periódico *"La Batalla"* denuncia que hay gremios a los que se rebaja un 50% el salario en tanto a otros se les aumenta el horario. Denuncia también la pasividad del resto de los gremios.[53] El mismo año pero en agosto se inicia una huelga en La Teja, a la vez que *"La Batalla"* anuncia el triunfo de los huelguistas en Cerro de las Cuentas logrando el pago puntual del salario.[54] En 1918 el periódico oficial del Sindicato *"El Picapedrero"* señalaba que debido al escaso trabajo que existía, la organización sindical estaba poco desarrollada.[55] En diciembre de 1918 luego de 1 mes de huelga los trabajadores de Metzen obtuvieron el triunfo. La huelga era contra el contratista. Sin embargo en marzo de 1919, la patronal desconoce el acuerdo realizado con el contratista. A fines de 1918 se produce una huelga solidaria en La Paz, en particular contra Ferrolla y Busot propietarios de canteras del Paso Molino. Las huelgas solidarias eran realizadas por trabajadores que no estaban directamente involucrados en el conflicto, a fin de presionar para lograr la solución del enfrentamiento que se desarrollaba en otro sitio. Se denuncia que Busot hacía adoquines comunes pagando a sus obreros de acuerdo a eso, pero luego realizaba una selección de los mejores y los vendía como especiales, embolsándose además de la ganancia parte del salario del

[53] *"La Batalla"*. Montevideo: Uruguay. Edición de Julio 1915 (1era. Quincena). Año 1, No. 1. P. 3.

[54] *La Batalla*. Edición de Agosto 1915. Año 1, No. 3. P. 4. En la misma edición denuncia al propietario canterista de La Teja, Sr. Predocchi, por represión anti sindical, según afirma.

[55] *El Picapedrero*. Montevideo: Uruguay. Edición de Julio 1919. P. 3.

trabajador. En la misma fecha se produce en Montevideo una huelga de 3 semanas por aumento de jornal. En esta huelga participaron 300 obreros. Pero también en el Departamento de Maldonado se produce variados conflictos. En noviembre se inicia un movimiento huelguístico reclamando un aumento de $ 1,60 a 2,40. Luego de varios días obtuvieron todo lo reclamado. Sin embargo en Diciembre nuevamente estallan 2 huelgas; una por mejoras y otra por restitución de destituidos. Una de ellas fue probablemente en la cantera Schiavonne. Nuevamente en 1919 en la cantera de Lloret y Cía. en La Paz se produce un conflicto que culmina con la obtención de mejoras para los cortadores, peones y herreros. En Salto también se produce una huelga en la cantera propiedad de Pedro Pedrini. En 1919 la **Sociedad de Marmoleros** decidió en la asamblea realizada el 16 de noviembre unirse a la Federación Sudamericana de Picapedreros. En noviembre y diciembre de 1919 continúa ese proceso de organización, es así que en varias canteras de Cerro Largo se constituyen sociedades de resistencia. En tanto en la Chacarita donde solo había 10 obreros ocupados se funda un sindicato a pesar de la falta de trabajo. Además se produce el ingreso de los obreros pavimentadores a la Federación de Picapedreros. En Diciembre de 1919 finaliza una huelga iniciada en San Carlos. El propietario Sr. Barreiro cedió a las exigencias de los obreros. El Departamento de Lavalleja era otro punto conflictivo. En Julio de 1919 en una cantera despiden al contratista y los trabajadores asumieron ese carácter y se repartieron un porcentaje por tonelada de material. En marzo de 1920 el periódico sindical *"El Picapedrero"*[56] en la Sección *"Movimiento Secciones"*, publica un artículo refiriéndose a la Cantera José Nedubad. El Sr. Nedubad se fue y los trabajadores tomaron

[56]Ídem. N°16, Año 2, 1920. P. 3.

el control de la cantera y trabajaban en forma cooperativa. En el mes de noviembre en el mismo periódico[57] hay un artículo titulado *"La cantera comunista"* donde afirma que el núcleo del gremio decide alquilar una cantera y trabajar en forma cooperativa, sin intermediarios. En Febrero de 1920 la **Sociedad de Resistencia de la cantera Ferrolla** obtiene un triunfo, luego de una huelga. En Junio se declara una huelga general del sindicato en las canteras del Paso Molino cuya plataforma es la siguiente:

- reconocimiento del sindicato,
- abolición del trabajo a destajo,
- jornal mínimo para los picapedreros ya sean adoquineros o cortadores de $ 3, barrenistas y marronistas $ 2,40 y peones $ 2,20.
- No aceptación de los despidos por huelga y cuando haya necesidad de trabajadores deberán solicitarlos al sindicato.

En el Departamento de Maldonado en los primeros meses de 1920 se organizaron gremialmente la cantera Burgueño y la cantera Sauce. La Sección Burgueño quedó integrada por 2 sociedades autónomas, ambas adheridas a la Federación. Una de picapedreros y otra de peones y barrenadores. En setiembre de 1920 a instancias del **"Sindicato de Oficios Varios de Cerro Carmelo"** se conformó la **"Sociedad Unión de Trabajadores de las Canteras de Cerro Carmelo"**. En el mes de Diciembre los trabajadores de la empresa Olmos en Pando (Empalme Olmos) se declaran en huelga. En el mismo año (1920) se producen huelgas en

[57] Ídem, Noviembre de 1920. N° 24. P. 3.

el Departamento de Colonia, en el Minuano y Conchillas. En Martín Chico y Riachuelo, propiedad de Antonio Ferro (hijo), 12 trabajadores son detenidos por la policía por enfrentar rompe huelgas. En enero de 1921, los trabajadores acuerdan con la empresa O'Connor y Cía., propietaria de la cantera Cerro Carmelo, el reconocimiento de la organización sindical. Poco después en mayo, en la Cantera y Arenales de Martín Chico vuelve a estallar el conflicto, participando en la huelga 140 trabajadores. En febrero se produce una huelga en la cantera Colocci de La Paz, y en marzo se agrega la cantera Busot del Paso Molino. En 1923 el 1o. de mayo era una jornada de paro general y la represión policial fue muy dura acabando con un obrero asesinado.

LOS PRINCIPIOS CONFEDERALES.

El 1, 2 y 3 de noviembre de 1922 se desarrolla en Montevideo el III Congreso de la Federación Sudamericana de Picapedreros y Anexos. Allí se aprueba una declaración de principios y finalidades y un Estatuto. En el *"Preámbulo"* de los Estatutos que es la parte expositiva del III Congreso, declara el cercano fin del capitalismo y del Estado y por lo tanto dispone: *"1) Desconocer todo derecho de intervención y tutelaje a las fracciones organizadas en partidos políticos, en las cuestiones que atañen e interesan al proletariado organizado que milita en las filas de la Federación Sudamericana de Picapedreros y Anexos."*[58] A renglón se-

[58] FEDERACIÓN SUDAMERICANA DE PICAPEDREROS Y ANEXOS. *Bases aprobadas en el III Congreso celebrado en Montevideo los días 1, 2 y 3 de noviembre de 1922.* Montevideo: Federación Sudamericana de Picapedreros y Anexos, c.a. 1922. (Documento proporcionado por Juan Pilo). P. 2

guido el punto 2°) proclama la superioridad de la acción directa como principio, la que abarca desde la huelga, el boicot y el sabotaje, sin descartar los movimientos insurreccionales. En el 3) ítem se compromete a trabajar por la integración de los sindicatos de la industria a la Federación. Finalmente en el 4°) punto define que *finalidad última de la Federación de Picapedreros y Anexos es la implantación del comunismo libertario o anárquico.*[59] Es decir establecer una organización comunista de la producción y el consumo y anárquica en lo que hace a las relaciones sociales y políticas.

ORGANIZACIÓN CONFEDERAL.

El el Art. 1 de los estatutos aprobados en el III Congreso se establece que la Federación estaba constituida por federaciones y sindicatos de obreros picapedreros y anexo de Sudamérica. Sus objetivos eran realizar intensa propaganda para organizar los obreros a efectos de la reivindicación cotidiana para su bienestar moral, económico e intelectual. En segundo lugar estrechar relaciones con otras organizaciones sindicales. En tercer lugar practicar la solidaridad entre sus afiliados y con organizaciones hermanas. En el Art. 2 modera lo expuesto en el *"Preámbulo"*, y dispone que en virtud de las variadas tendencias ideológicas y doctrinarias de sus afiliados es *"...una institución completamente autónoma,..."* y con la finalidad de mantener la unidad de sus afiliados sostiene: *"a) El derecho exclusivo de sus afiliados a hacer propaganda por sus especiales puntos de mira, en lo que respecta a la organización, teniendo en cuenta que esta libertad no puede ser restringida ni coartada, siempre que ella no se haga a base de*

[59] Ibídem.

diatribas, calumnias o de difamaciones de los principios y acción de la Federación Sudamericana de Picapedreros y Anexos."[60] Dada la naturaleza federal de la organización *"...los sindicatos y las federaciones son libres y autónomas en el seno de la Federación Sudamericana de Picapedreros y Anexos,..."* en todos aquellos asuntos internos que no afecten el orden ni el interés general.[61] El Consejo Federal estaba compuesto por 7 miembros titulares y 5 suplentes elegidos en los Congresos. Entre ellos se elegía un Secretario General, un prosecretario, un secretario de actas, un tesorero y un protesorero, el resto eran vocales. Sus deberes eran: cumplir y hacer cumplir las disposiciones del Estatuto, las resoluciones de los congresos y del voto general. Velar por el engrandecimiento de la Federación. Organizar y dirigir la propaganda y agitación de orden general. Intervenir en actos solidarios de las organizaciones federadas. Administrar el dinero, dirigir y administrar *"El Picapedrero"* (órgano periodístico oficial de la Federación). Convocar a los Congresos y realizar los informes respectivos. Ningún miembro del Consejo Federal o delegado que represente a la Federación podía aceptar candidaturas a una función política. En el Artículo 32 se establece que; *"El Congreso Federal es la asamblea soberana de la Federación Sudamericana de Picapedreros y Anexos. Sus deliberaciones son obligatoria para todas las organizaciones federadas y las que en lo sucesivo se adhieran."*[62] El congreso es válido siempre que se hubiera convocado de acuerdo al Estatuto y tuviera un quórum de la mitad más uno de los representantes sindicales. Los Congresos ordinarios se reunían cada 3 años, los extraordinarios se convocaban cuando un

[60] Ídem. P. 3.
[61] Ibídem.
[62] Ídem. P. 5.

tercio de los federados lo solicitaba. Los congresos estaban integrados por delegados de sindicatos y federaciones, pero solo los sindicatos tenían voto. La forma de votación era; hasta 100 cotizantes un voto, hasta 200 dos votos y más de 200 tres votos. En el Art. 48 se preveía la posibilidad de que el Consejo Federal pudiera someter a referéndum de los federados por medio de sus organizaciones, todo asunto *"grave e impostergable"* que afecte la totalidad de las organizaciones federadas, como por ejemplo:

- decidir una acción general que deba desarrollar la Federación Sudamericana de Picapedreros y Anexos.
- Aumentar o reducir la cuota federal.
- Resolver sobre pedidos de destitución del Consejo Federal.

Completan el Estatuto dos disposiciones generales: la primera era rechazar el trabajo a destajo y la segunda no oponerse al ingreso de piedra labrada realizada en el extranjero, siempre que fuera trabajada por obreros organizados. La Secciones representadas en el Congreso eran, por:
URUGUAY.
"Montevideo, Marmolistas de Montevideo, Chacarita, Paso del Molino, La Paz, Isla Mala, Cufré, Minuano, Cerro Carmelo, Barrenistas y Peones de Burgueño, Picapedreros de Burgueño, Pedregulleros Unidos.
ARGENTINA
Tandil, Buenos Aires, Sierra Chica, Cerro Sotuyo, Azul, Villa Mónica, Villa Quilino, Las Peñas, Los Pozos, Jaime Peter."[63] En la *"Fe de Erratas"* también se incluye entre las Secciones argentinas participantes a *Rosario de Santa Fe*.

[63] Ídem. P. 8.

Gracias al aporte del sociólogo Pascual Muñoz podemos describir y caracterizar dos connotados dirigentes de la Federación. El testimonio es de Riera Díaz.

Hermanos CAMBÓN.

Riera Díaz señala que: *"Me encontré en la FORU. a los hermanos Cambón, aureolados en el año 1926 por una serie de hazañas realmente novelescas. Perdieron la organización, pero los picapedreros y marmolistas ganaban salarios que doblaban al de los oficiales especializados de cualquier gremio. El sindicato sería declarado ilícito por los jueces y perseguido por la policía, pero ningún patrón quería tener problemas con los obreros."*[64] Panteones de granito pulido de costo muy elevado eran volados en los cementerios, en las narices de serenos y policías, sí habían sido producidos por obreros no adheridos a las huelgas. *"Cambón, el mayor, era también del Consejo Federal, sin representar orgánicamente a nadie. Hablaba poco, más bien gruñía, pero pretendía imponer su voluntad en todos. Nunca pudimos congeniar. Con su pucho apagado y cruzado en la boca, los ojos contraídos y la frente arrugada, parecían siempre de mal humor. Para colmo, despreciaba a la juventud. Aquel gallego de estatura media, fornido como si fuera un haz de cables de acero retorcidos sacado de una caja cuadrada, era el prototipo de lo que los rioplatenses llaman "un gallego cuadrado", duro, porfiado e inaccesible a cualquier razonamiento. No obstante, era admirador del lírico González Pacheco."*[65] A estar por el relato de Riera Díaz; Cambón a pesar de su rudeza y autoritarismo era un

---

[64] RIERA DÍAZ, Laureano. Op. Cit. P. 84.

[65] Ídem. Pp. 84 – 85. Rodolfo González Pacheco nació en Tandíl (Rep. Argentina) el 4 de mayo de 1883 y falleció en Buenos Aires el 5 de julio de 1949. Fue dramaturgo, periodista, director de teatro, guionista de cine, etc. Participó junto a los magonistas en la Revolución Mexicana y

hombre honesto. *"Siempre creí que Cambón fuera un tipo íntegro, de una moral tan dura e inflexible como el mismo. Quizá por eso no tenía enemigos, pero era insoportable en las reuniones, ampliada o no, del Consejo Federal, donde sólo gruñía para oponerse a algo o a alguien. Nunca chocamos, pero no podía soportar el trato despreciativo que le daba a otros compañeros, a los que consideraba unos peleles y se lo decía sin rodeos."*[66]

PEDRO LÓPEZ.

Era un picapedrero aindiado, de ideas libertarias, afincado en Cufré. *"Cuando se produjo la escisión de la cual nació la USU, Pedro López, con Bufo y otros compañero, recorrieron casi todos los pueblos de la Banda Oriental, intentando reconstruir un movimiento histórico: el de los picapedreros de Sud América, vinculados en una organización de industria y multinacional. Pedro López tenía su base en Cufré, en cuya gran cantera trabajó muchos años. El organizaba sindicatos de oficios varios, en giras espontáneas, hacía de enlace entre el Consejo Federal y los pequeños núcleos de compañeros diseminados por todos los pueblos de la República."*[67] Murió el 2 de marzo de 1952.

ESTRUCTURA DEL SINDICATO.

En 1918 la "Federación de Picapedreros" cuenta con varias Secciones (cuadro 11.4):

---

en filas anarquistas en la Revolución Española. Fundó el periódico la *Antorcha*. Fundó Teatro del Pueblo y fue un pionero del cine argentino.

[66] Ídem. P. 85.

[67] Ídem. P. 106.

SECCIÓN	SECRETARIO	SECCIÓN	SECRETARIO
Montevideo	Nono Tilio	La Paz	Romeo Mancini
Cerro Carmelo	•	Paso Molino	•
Minas	•	Buenos Aires (Arg.)	•
Maldonado	•	Piriápolis	•
Tandil (Arg.)	•	Isla Mala	•
Chacarita (Montevideo)	•	Rosario (Arg.)	•
Durazno	•	Salto	•
Sierra Chica (Arg.)	•	Pando	•
Sauce	•	Naschel (Arg.)	•
Rocha	•	Burgueño	•
Las Peñas (Arg.)	•	Cufré	•
Minuano	•	San José de Tintas (Arg.)	•
Porto Alegre (Brasil)	•	Río de Janeiro (Brasil)	•
Sao Paulo (Brasil)	•	Perú (sin confirmar)	•
Riverao Pires (Brasil)	•	Bolivia (sin confirmar)	•

Cuadro 11.4: *Lista de Secciones. Fuente: .El Picapedrero"*

LOS CENTROS SOCIALES.

Vinculados al Sindicato se encontraban una serie de Centros Sociales.
En **Montevideo**: Centro de Estudios Sociales "Paso Molino", ubicada en la calle Fraternidad 192 y cuyo Secretario era el Sr. Martín Cabrera. "Comité Pro-Presos", calle Río Negro 1180. "Centro de Estudios Sociales "Alba Roja". "Centro de Estudios Sociales "Rusia Libre".
En **Canelones**: Centro de Estudios Sociales "Pedro Kropotkin", Independencia (La Paz), responsable Juan G. Rondoni. Sus objetivos eran difundir los ideales anarquistas.
En **Maldonado**: Centro de Estudios Sociales "Enrique Malatesta", San Carlos, responsable Manuel Aguirre. Objetivos; crear una biblioteca y distribuir folletos e impresos.
En **Paysandú**: Centro de Estudios Sociales "Internacional", calle Sarandí e Independencia, responsable Adolfo Carbo-

ne. *"...fundado recientemente "por una veintena de revolucionarios" y uno de ellos, Bartolemeo Bosch..."*[68]

CONDICIONES DE TRABAJO.

El Sr. Pedro Sarubbi fue entrevistado por la periodista Ana Bluth.[69] Relató que tenía 71 años (era el año 2001) y desde los 15 años trabajaba en una cantera de calizas. Se jubiló a los 61 años trabajando para la compañía CUCP-SA (fabricantes de Portland "Artigas"), en la cantera ubicada en la ciudad de Minas. Su padre Domingo Sarubbi de origen italiano llegó en 1909 a Uruguay. Comenzó a trabajar en una cantera de La Teja y posteriormente lo hizo en la cantera de calizas de Minas desde 1912 hasta 1954. *"Era un trabajo duro. Las explosiones producían grandes bloques de piedra que los marroneros tenían que reducir. Ocho horas a golpes, con martillos de cinco kilos. "Los jefes eran sanguinarios. Había que trabajar y trabajar, nada de andar descansando como ahora." Doscientos canterista empujaban las vagonetas con la piedra partida varias cuadras, solos o ayudados por caballos hasta el ramal del ferrocarril. Se enviaban 30.000 toneladas diarias de calizas a la antigua planta de la empresa en Sayago."*[70] Recién en 1926 llegaron motores a nafta y electricidad. Otro relato, en este caso del maestro Jesús Aldo Sosa (Jesualdo) en su libro *Vida de un maestro*, describe vivamente la situación de los obreros de la piedra y la arena. *"Se explotan seis sobre la costa. Seis canteras que se tragan el sudor de*

---

[68]MUÑOZ, Pascual. *Cultura obrera en el interior de Uruguay. Salto, Paysandú y Rocha.* Montevideo: M.E.C., 2015. P. 121.

[69]BLUTH, Ana. "Uruguay Mineral". En; *TRES revista de actualidad*. Montevideo: Empresa Editora Caelum S.A., 7 de Agosto de 1998. Año 3. Pp. 28-29.

[70]Ibídem.

los que vinieron de todas partes del mundo a redondear sus días finales, aquí, golpeando piedra...Todo el día con la maza en alto o haciendo del marrón un péndulo, para recibir treinta y cinco pequeños centésimos por vagoneta."[71] Luego se pregunta Jesualdo; *"¿Por qué se mueven los hombres de todo el mundo para reventarse trabajando así?"*[72] Con el título de "*Vergüenzas*" aparecida en el "*Picapedrero*" en mayo de 1919 el cronista Viviano Levis relata que en la cantera de M. Barreiro, en San Carlos su propietario invita a los obreros a comer asado y tomar vino en el monte el día 1º de Mayo. *"¡Obreros! No conocéis quién es Barreiro? Es el mismo de Rocha."*[73] Señala el cronista que era el mismo patrón que obligaba a sus empleados a gastar su salario en el almacén de su propiedad. Los tenía aislados sin permitirles salir. Los obreros terminaban endeudados y viviendo en la semiesclavitud, según denuncia Viviano Levis. La nota periodística parece sugerir que Barreiro es en realidad un empleado. Este no es el único caso registrado, por ejemplo el conflicto desatado en 1919 en la Cantera Martín Chico en Colonia se resolvió con avances importantes para los obreros. *"Por lo pronto lograron algunas mejoras como es la abolición de fichas en vez de plata, y el pago en moneda uruguaya y la libertad de comprar en los almacenes que a ellos les gusta:"*[74] En la cantera de Busotti los obreros denunciaban malos tratos y soberbia patronal.[75] En la

---

[71] SOSA, Jesualdo. *Vida de un maestro*. Montevideo: Ediciones Trilce, 2005. P. 15.

[72] Ibídem.

[73] *El Picapedrero*. Año I. No. 7. P. 3.

[74] Ídem. Edición de Julio 1919. Año I, No. 8. Título del artículo: "Cantera Martín Chico".

[75] *El Picapedrero*. Edición de Mayo 1919. Año I, Nº 7.

cantera Colocci, en 1920, en La Paz, Canelones, los trabajadores presentaban un pliego donde reivindicaban[76] :

- Abolición del trabajo a destajo.
- Jornal mínimo $ 2.30.
- Sábado inglés.
- Feriados únicos reconocidos por el Sindicato: 1° de Mayo y día de fundación del Sindicato.

Del mismo modo también en La Paz, los obreros pedregulleros, luego de 2 meses de huelga obtuvieron; además del reconocimiento de la Sociedad y la readmisión de los huelguistas, un jornal mínimo para los peones de $ 1,75 y $ 2,15 para barrenistas y marronistas. Por otro lado el metro de pedregullo pasó a valer $ 1,15. En caso de no haber piedra trabajaran por día y no por metro. Finalmente también obtuvieron seguro de accidente.[77] *"Las peligrosas explosiones, de las que se protegían al grito de ¡barreno!; no lo eran tanto como aquel barreno que no explotaba y que había que desarmar cuidadosamente de su fulminante. Esos obreros anarquistas que subían cansados la cuchilla con su saco al hombro, colgado de un dedo; zafados del peligro de la explosión en la que perdieron más de un amigo y compañero, acariciaban luego la veta de la piedra buscando el mejor lugar de corte para los adoquines y cordones de nuestras calles montevideanas. No había al principio máquinas trituradoras de piedra y su suegro andaluz, don Pilo, iba con sus hijos a picar fino en el duro ofi-*

[76] Ídem. Edición de enero 1920. Año I. No. 14.

[77] Ídem. Edición de setiembre 1920. No. 22. Título del artículo: "Movimiento de Secciones". P. 5.

cio de picapedrero."[78] En este sentido los accidentes eran frecuentes en minas y canteras. *"Bueno, y los accidentes acá habían de todo tipo. Donde más se perdían las vidas era en las vías, los enganchadores... el enganchador tenía la tarea de enganchar los vagones, eran dos tipos de vagones, sobre la marcha, rodando, enganchaban de abajo. (...) Ellos tampoco tenían un calzado adecuado, entonces resbalaban y las máquinas les pasaban por arriba, o los vagones los aprisionaban. (JN) Accidentes en las canteras por caídas, a veces derrumbes, eso sí... a veces cobraba alguna vida. (...) Ahí yo me acuerdo de un búlgaro que murió, me parece, en la (Cantera) Número Cinco, y lo velaron ahí, y cuando lo llevaban al cementerio pusieron el cajón contra el mojinete de allá, sin la tapa, y todos los paisanos ahí viendo. Y le tomaron una foto para mandarla a Europa. Eso me acuerdo bien, yo era un chiquilín. Eso lo hacía la empresa para que no reclamara, la familia, la pensión. (LR)"*[79] El 25 de junio de 1915, el Presidente de la República reglamenta la Ley 5032 de 21-7-1914 y amplía el Decreto Reglamentario de 14-4-1915, acordando una serie de disposiciones de resguardo y seguridad que deberán cumplirse, para evitar accidentes de trabajo en las empresas que emplean explosivos, o en fábricas, minas, canteras, etc. Se reglamenta la responsabilidad de la entrega, cantidad y conservación de los explosivos a los mineros en las canteras y minas. Se establecen indicaciones para el uso, transporte, etc. de explosivos en minas o canteras. En 1918, el 15 de noviembre se aprueba la ampliación de la reglamentación de la Ley 5032. Estableciendo que toda

---

[78]*El Tejano.* Montevideo: edición de marzo, 2001. *Un recuerdo para Irma Yañez.* Entrevista de Susana Regent. (Documento proporcionado por la Sra. Irma Yañez.)

[79]PINTO, Marina; LEMBO, Victoria. Op. Cit. P. 170.

empresa deberá presentar ante la Inspección de Minas e Industrias, antes de iniciar los trabajos, un plano 1:100 de la obra. Deberá contener perfiles tanto horizontales como verticales y cuando se efectúen modificaciones se presentará un nuevo plano. Luego se establecen una serie de normas para la fortificación de pozos, galerías y socavones, así como sobre la ventilación, uso de explosivos, transporte de personal y mineral, y demás normas de seguridad. Se comete a la Inspección de Minas e Industrias la fiscalización del cumplimiento de este decreto. El mismo año 1920 se registra una huelga en la Cantera F. Ferolla (Paso Molino?), en *"El Picapedrero"* otro patrono de la zona de Paso Molino es acusado duramente de abusos contra los obreros al igual que su capataz Manuel del Río.[80] En cuanto al feriado del 1° de mayo, la Ley 5501 de 20 de Julio de 1916 lo declaraba fiesta nacional como fiesta del trabajo. Por otro lado el 17 de noviembre de 1915 se aprueba la Ley 5350 que fija el trabajo efectivo de los obreros de fábricas, talleres, astilleros, canteras y minas, empresas de construcción de tierra o en los puertos, costas, ríos, etc. La jornada laboral no podía extenderse más allá de las 8 horas diarias. En 1919 en una recorrida realizada por *"El Picapedrero"* en las canteras del Paso Molino, en Montevideo, los obreros denuncian la continua violación de esta norma de 8 horas por parte de Benito Persibal en su cantera.[81] La empresa CO.MA.CO. (Compañía de Materiales de Construcción), proveedora de los mármoles y otros materiales de cons-

[80] *El Picapedrero*. Edición de Enero de 1920. Nos. 14. Título del artículo: "Movimiento de Secciones". P. 3.

[81] *El Picapedrero*. Edición de mayo 1919. Año I. Nº 7. Título del artículo: "Por las canteras del Paso Molino", en la contratapa. Este mismo patrono Benito Parsibal y su capataz Manuel del Río fueron duramente acusados en el mismo periódico en el No. 14 de Enero 1920 (fechado erróneamente Febrero 1919)

trucción para la edificación del Palacio Legislativo, realizó gestiones para que se incluyera a los obreros que trabajan en la explotación de arenales en lo dispuesto en el Art. 10 del Decreto de 21 de mayo de 1920. Finalmente casi 3 años después, el 6 de noviembre de 1929 el Poder Ejecutivo reglamenta la jornada de labor para el personal de las areneras. Se regulaba no solo la jornada sino la bonificación a pagar por cada hora que excediera la jornada para el personal afectado a la carga, descarga y transporte de arena. Se establece otra bonificación diferente para el personal embarcado en el caso de transporte de arenas por barco. Los obreros de canteras y minas denunciaron numerosas violaciones a la legislación y los convenios. En la cantera Chape por ejemplo se entregaba piedra bruta a los picapedreros en lugar de pilastrines, como se había acordado. En este sentido a estar por algunos relatos, la patronal inglesa de Walkers Co. era respetuosa de las leyes laborales. Hasta 1914 fue firme opositora a la reducción horaria, debido a ello se producen varios enfrentamientos con los obreros. *"En Conchillas donde la patronal era inglesa las condiciones eran muy rígidas. Los relatos describen un lugar donde el trabajo duro, pero abundante, pautaba la actividad del pueblo: Sonaba el pito y comenzaba el escándalo. Ya caía el primer vagón dentro del molino porque la piedra había quedado desde ayer para arrancar de mañana temprano. Sonaba el pito y arrancaba el molino, grrrrr... y arrancaba la cantera. Ya la piedra estaba en el suelo, ya que era sacada al final de la jornada."*[82] *"Los ingleses... eran rigurosos... tenían normas de vida, por ejemplo a las 7:30 tocaba un pito o una campana que era a la hora que entraban a tra-*

[82]PINTO, Marina; LEMBO, Victoria. "El rol de la Antropología Social en el estudio de impacto arqueológico cultural (Parte II)". Op. Cit. P. 169.

bajar, a las 11:30 salían. Ellos trabajaban de siete y media a once y media y de una a cinco (...)"[83] La Empresa realizaba un descuento en el jornal que otorgaba el derecho a la atención médica no solo para el empleado sino también para su familia. *"Esta atención se efectuaba en un local llamado "Hospital". Inclusive los accidentados recibían atención primaria, derivándolos a otros centros si el caso lo requería."*[84] Ese descuento consistía en 50 centésimos por trabajador. Sí el médico certificaba que efectivamente el trabajador no podía concurrir a trabajar por enfermedad, la Empresa pagaba ½ jornal diario. El Intendente de Colonia en un informe publicado en "El Día", recoge dos testimonios de obreros agradecidos a la Empresa Walkers Co.[85] En un caso se trata de la viuda de un obrero muerto en un accidente laboral en la cantera que fue incorporada a la plantillas de la empresa. El otro caso se trata de un obrero que sufrió un accidente debiendo ser trasladado a Buenos Aires para su atención. Walkers Co. se hizo cargo de los gastos y luego a pesar de las secuelas reincorporó al trabajador. Hay que recordar que este informe y los testimonios recabados lo fueron luego de la huelga de 1914. Los testimonio son de trabajadores dependientes de la empresa para sobrevivir. Por su parte el diario *"La Razón"* realiza una fuerte crítica a esta empresa y su proceder con los obreros. El trabajo en la piedra y la arena era muy duro, sacrificado y casi inhumano. *"Voy escalando la colina muy verde que con su camino ocre, lleva de la escuela al Puerto, por campo traviesa. Por ella se vienen agrandando con los últimos resplandores del sol que entra, raleados obreros*

[83] Ídem. P.170.

[84] ANONIMO. "Apuntes para una historia de Conchillas." http://archive.li/11g98. Op. Cit.

[85] *El Día*. Montevideo. Uruguay. Edición de 7 de mayo de 1914.

de los talleres y de la arena. Vienen del esmirriado trabajo que aun les queda a algunos, con el saco terciado sobre el hombro, la gorra caída sobre los ojos, el paso apenado y la boca apretada. Algunos de los que aun traen aliento para levantar la cabeza me miran y apenas murmuran una bona maístro... Los búlgaros y los rusos me clavan un puñal con su mirada desconfiada y al enfrentarse a mí aúllan más que un saludo, una protesta. ¡Ya lo sé!"[86] El trabajador estaba sometido a un reglamento que era elaborado por la empresa. Se han conservado algunos de esos reglamentos. El reglamento laboral de la fábrica *"Trinidad"* consta de 20 artículos. El 1° establece *"Los que vivan en ranchos independientes de la fábrica, no podrán recibir huéspedes por más de 24 horas sin avisar al mayordomo del establecimiento."*[87] Los domingos se deberá realizar la limpieza de frentes de los ranchos. En caso de ser despedidos debían abandonar el establecimiento, conservando el derecho sobre sus ranchos para venderlos o alquilarlos con permiso de la compañía a empleados de la misma. El empleado que rompa o pierda una herramienta deberá pagarla. En el reglamento del Ferrocarril Inglés (que era aplicado con mucha severidad), se establece en el artículo 387 que: *"No es permitido a ningún empleado de la empresa ser interesado directamente o indirectamente en negocios o asuntos que pueden ocupar su tiempo, el cual pertenece exclusivamente a la Compañía"*[88] Las disposiciones de Piria o *"...el*

---

[86] SOSA, Jesualdo. Op. Cit. Pp. 16 y 17.

[87] JACOV, Raúl. Reglamento laboral de la fábrica de carnes "Trinidad"". En, *HOY ES HISTORIA*. Montevideo: Edit. Raíces, 1984. N° 2, febrero – marzo. P. 98.

[88] FERROCARRIL CENTRAL DEL URUGUAY. Reglamento para los empleados. Montevideo: 1869. En JACOV, Raúl. (coord.) *Peñarol patrimonio ferroviario*. Montevideo: Intendencia Municipal de Montevideo – Centro Latinoamericano de Economía Humana, 2012. P. 65

reglamento interno del Establecimiento Agronómico "Piriápolis" fue elaborado en octubre de 1898 por Francisco Piria. Consta de 57 artículos a lo largo de los cuales se prescribe el desempeño del personal (mayordomos, enólogo, capataces, jefes de cuadrillas y peones). El documento se divide en 7 secciones cada una de ellas refiere a un puesto dentro del Establecimiento. Como en el caso anterior no existía un contrato escrito, todo era verbal. Luego de una lectura obligatoria del Reglamento, quienes aceptaban las condiciones, ingresaban automáticamente a su puesto laboral."[89] Asistimos a una fuerte reducción de la movilidad de los trabajadores. *"La misma restricción observaba Piria, aunque se denota una severidad mayor ya que todo "peón que se ausente del Establecimiento durante la noche será despedido en el acto, pagará dos pesos de multa y no será más admitido en el Establecimiento."*[90] El combate a las drogas sociales fue drástico porque perjudicaban la producción. "El lunes era especialmente sancionado en caso de falta. Esta situación fue consignada a nivel regional y se asociaba al tema de la ingesta indiscriminada de alcohol durante el descanso dominical. Las restricciones en el uso del alcohol y una buena alimentación fueron consejos que se llevaron adelante con el propósito de cuidar el cuerpo del trabajador, su enfermedad perjudicaba la productividad de la empresa. En ambos reglamentos la ingesta de alcohol era considerada una falta grave que se sancionaba,

---

[89]BENTANCOR BOSSIO, Andrea .El ojo del amo engorda el ganado. Reglamentos de Trabajo, dispositivos para el control social de la mano de obra asalariada dentro del sector vitivinícola uruguayo". en *Estudios Rurales. Publicación del Centro de Estudios de la Argentina Rural.* Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes, 2013. Vol. 3. N° 5. P. 88

[90]Ídem. P. 90, donde cita; "Piria, F., Piriápolis, Reglamento Interno del Establecimiento, Piriápolis, 1898 s/p, Artículo 33."

en el caso de Piria directamente con el despido...”[91] Así mismo discutir sobre política estaba penado con el despido.

CATEGORÍAS LABORALES

Las categorías laborales en la mina eran las siguientes:[92]

- **Barreneros**; encargado de perforar la piedra para desprenderla.
- **Marroneros**; encargado de reducir la piedra con un marrón.
- **Sacadores de piedra**;
- **Zorreros**; conductores de vagonetas o zorras, que en número de 2 descendían cargados de adoquines desde lo alto del cerro.
- **Peones**; encargados del destape de la cantera, limpieza de escallas de la cancha y de otros trabajos pesados.

“Con respecto a las especializaciones y los oficios, recogemos testimonios sobre las actividades de barrenistas, picapedreros, patarristas, foguines, marronistas, desgalladores, paleros, aguateros, que trabajaban en canteras y areneras, así como guincheros, herreros, maquinistas, enganchadores, engrasadores y fogoneros, carpinteros, torneros,

[91] BENTANCOR BOSSIO, Andrea. Op.Cit. P. 92.

[92] *El Picapedrero*. Montevideo: Uruguay. Edición de 4 de agosto de 1920. Nos. 20 – 21, 1 Título del artículo: “Movimiento de Secciones”. P. 7.

entre otros, además de peones y aprendices."[93]
*__Patarristas__; eran los encargados de perforar el agujero en la roca donde se colocaba el patarro o petardo de dinamita para romper la roca en trozos menores.
*__Foguines__; era el que encendía el petardo o el barreno, sabía calcular la cantidad de pólvora necesaria. La encendía con un cigarro y luego corría a guarecerse.
*__Desgallador__; debía descender de los peñascos altos, atado con una soga armado de una barreta para luego de una explosión tantear y desprender las rocas que no ofrecían seguridad. Evitaba que luego se cayeran inesperadamente sobre los obreros.
*__Herreros__; había uno cada quince picapedreros, su tarea era afilar las herramientas. *"¿Y los fraguadores de las canteras y talleres de tallado pulido? Esos artesanos no habían salido de ninguna escuela industrial o universidad del trabajo. Habían empezado de niños, dando fuelle a las fraguas. Conocían las peculiaridades de todos los aceros, duros, blandos, flexibles o vidriosos, sin haber leído una palabra de técnica aleatoria o sidero-metalúrgica. Y "templaban" como ningún ingeniero sabría hacerlo, orientándose por gama de colores dorados y violetas que los aceros mostraban en el proceso de enfriamiento Sabían enfriar en el punto exacto."*[94]
*__Bochas__; peón que llevaba al hombro los barrenos usados para que el herrero los afilara. En el caso de los bochas de patarros ayudaba al tacado[95] y encendido de estos.
*__Cuarteadores__; *"...el trabajo inverso al del zorrero, con las vagonetas vacías. Debían subirlas a tiro de caballo por las cuestas de los cerros hasta la "cancha" donde las Com-*

[93]PINTO, Marina; LEMBO, Victoria. Op. Cit. P. 170.
[94]RIERA DÍAZ, Laureano. Op. Cit. P. 85.
[95]Presionar la pólvora en el hoyo con un palo.

pañías de picapedreros elaboraban material. Luego descendían con los caballos desenganchados por el mismo camino, en tanto las zorras bajaban vertiginosamente cargadas de material, como se ha descrito. Eran casi siempre criollos, quizá por su relación acostumbrada con el caballo."[96]

*<u>**Arreglavías**</u>; cambiaban el curso de rieles según las necesidades.

*<u>**Maquinistas y fogoneros**</u>; ponían en movimiento máquinas a vapor que movían las trituradoras de piedra.

LA TÉCNICA DE PRODUCCIÓN DE LA PIEDRA LABRADA.

Cuando la producción era artesanal, manual, debido a que la demanda era esencialmente de piedra labrada había pocas posibilidades de aumentar la producción. Pero cuando las técnicas de pavimentación incluyeron a la piedra partida como agregado al asfalto o al hormigón, la producción se pudo mecanizar por medio de la molienda. Eso redujo considerablemente el número de trabajadores necesarios en la industria. El proceso de producción de la piedra labrada en la cantera tiene varias etapas. La primera fase consistía en el destape del frente de cantera, es decir dejar al descubierto la piedra, quitando la cubierta vegetal y la tierra. Luego el capataz estudiaba la situación y ordenaba poner la pólvora en la roca para realizar la voladura. La roca era desprendida en forma de grandes bloques que caían a *"la cancha"* donde se reducía el bloque a otros más pequeños. Sobre ellos los picapedreros comenzaban a trabajar. En la cantera se realizaba una producción de tipo

---

[96]NARIO, H. Op. Cit. P. 19.

primario, que consistía en la extracción de la roca y una producción de tipo secundario que suponía la elaboración y el labrado de la piedra. Una vez que el capataz o el propio dueño de la cantera indicaba donde se debían poner los barrenos, una cubia o pandilla de tres barrenistas comenzaba a perforar la piedra. La perforación se realizaba con una barra cilíndrica de acero con punta la cual era golpeada alternativamente por los otros dos barrenistas con mazas de 10 o 15 kg. A los 20 minutos de trabajo el barreno estaba desafilado entonces un peón las recogía y las llevaba a la herrería para proceder a su afilado. A medida que avanzaba el agujero se utilizaban barrenos más largos. Debemos aclarar que se denominaba barreno ya sea a la herramienta como al agujero producido. Según Nario una cubia diestra podía perforar hasta un metro por día. *"El capataz y el foguín de los barrenos medirían luego a ojo el tamaño del bloque a desplazar, de muchas toneladas y varios metros cúbicos, y estimarían la cantidad justa de pólvora que debía llevar. Se usaba pólvora –y no dinamita- porque se buscaba, no el estallido en todas direcciones, sino que la piedra "abriese", es decir, se rajase por su veta en un sentido determinado y quedara intacta su estructura molecular interior, para luego ser susceptible a cortarse en tamaños menores. Con un palo, el* ***borrón****, "tacaba" la pólvora en el agujero. (El metal estaba proscrito porque una chispa podía encender prematuramente el explosivo). Colocados el fulminante y la mecha, que debía sobresalir de la boca del barreno, tacaban rellenando todo con arena bien compactada. Luego el ayudante del foguín subía a lo alto del cerro, desde donde fuera visible, y agitando una bandera colorada gritaba ¡Barreenooo! Con todos sus pulmones, para que la gente se pusiera a prudente resguardo. El foguín encendía entonces un cigarrillo y con su brasa le*

daba fuego a la mecha e inmediatamente, por precaución buscaba reparo bajo la caja de una zorra llena de tierra o de piedra, en una cueva o en casamatas que luego se construyeron ex profeso, cuando comenzó a usarse la dinamita y la voladura llegaba a mayor distancia. El barreno detonaba con un ruido sordo, no espectacular, porque debía actuar a modo de cuña, abriendo la piedra y no volándola."[97] De esta forma la piedra se rajaba, se intentaba usar poco explosivo para evitar que la piedra se abriera en lugares no deseados. Posteriormente se realizaban los cortes con el pinchote, de esta forma se aseguraba utilizar al máximo el material. El bloque luego de los cortes se desprendía y caía a la cancha donde las pandillas o compañías comenzaban a cortar y reducir el bloque dándole forma de adoquines, granitullos o cordones. Para reducir el bloque a bloques menores se utilizaba la técnica de los pinchotes o cuñas. *"Determinado sobre qué línea se haría el corte (fuese en el mazo vivo de la cantera, sobre un bochón, o sobre los bloques obtenidos de ambos por cortes anteriores) el* ***cortador*** *de cada Compañía tomaba el bloque asignado y tras estudiar las caras disponibles y las vetas que ostentaban, determinaba en cuál de ellas practicaría el primer corte, y si lo haría en* ***seda*** *o en* ***trincante****. Trazaba luego con una tiza o con el carbón de las pilas en desuso, la línea por la que haría el corte, para lo que se ayudaba con la* ***riga*** *(regla). Con el* ***scarpel*** *(cincel) marcaba la raya, que se percibía blanca y brillante. Luego, valido de una* ***punta cuadrada*** *(cuyo temple se determinaba para la dureza de la piedra de cada cantera) abría en pocos minutos un agujero perpendicular a la cara de la piedra sobre la línea recién trazada con el scarpel."*[98] Cada agujero era de sección

[97] Ídem. P. 21.

[98] Ídem. Pp. 22-24.

aproximadamente triangular y debía tener una profundidad que era proporcional a la del corte. *"Si se buscaba que este corte no fuera más profundo que los tres metros, bastaba con que los agujeros se hicieran de 6 a 7 centímetros. Los agujeros se iban haciendo, uno a continuación del otro, sobre la línea marcada, con una separación que nunca superaba los 4 centímetros. Concluida la sucesión de agujeros, a lo largo de la línea de corte, se colocaba en cada uno de ellos una cuña de acero, el* ***pinchote****. La línea quedaba erizada de barritas metálicas que sobresalían unos 4 a 5 centímetros. Llegaba el momento culminante. Con una maza de 4 o 5 kilos comenzaba a golpear los pinchotes –lo que se llama "templar el corte"- como si quisieran hacerlos penetrar a fondo en los agujeros donde se los había instalado."*[99] Las cuñas iban penetrando sin llegar al fondo del agujero. El oído experto del **cortador** al escuchar el sonido casi musical de la cuña al ser golpeada, sabía cuánto había penetrado, hasta que finalmente un sonido sordo indicaba la abertura de parte del bloque, siguiendo el plan previsto. Luego se hacían cortes transversales que convertía la roca en paralelepípedo. Entraba en acción el **refrendador** cuyo trabajo consistía en eliminar las protuberancias y salientes, perfeccionando las caras del paralelepípedo. *"El mismo operario o el cortador reducían el bloque al tamaño de varias* ***plotas*** *o* ***pilastrines****, nuevos prismas pétreos de medidas exactas que se entregarían a la tercera fila de picapedreros de la Compañía para que los transformase en adoquines o granitullo, mediante el mismo método."*[100] El material producido era:

[99]Ibídem.
[100]Ibídem.

- **Adoquines**; forma prismática, de 15 x 20 cm. cada picapedrero podía producir 250 por día.
- **Granitullo**; forma cúbica de 10 cm de lado (producción podía llegar entre 1000 y 900 diarios por individuo).
- **Cordones**; forma prismática de 70 cm. a m 1,20 de largo x 40 cm. de alto x 14 a 16 cm. de espesor.

*"Los **Cordones**: para flanquear las aceras y separarlas de las calzadas, se usaron los cordones. Eran bloques cuyas medidas rondaban entre los 70 y 120 centímetros, con una altura de 40 a 42 centímetros, y cuyo ancho podía ser de 14 o 18 centímetros según fuera común o especial, respectivamente. La habilidad extra requerida e incorporada como valor agregado, era que las superficies que, luego de colocados serían visibles, eran pulidas a golpes de **Martelina** primero, y de **bucharda**, después, si el trabajo así lo exigía."*[101] El **cortador** de la compañía junto con el **encabezador** "reparaban" los bloques cuyo destino era ser convertidos en cordones. *"Luego, ayudado por una **escuadra**, el cordonero **entreguardaba** las dimensiones exteriores, con la **uñeta**, similar a la **punta**, pero con dos de las caras opuestas más aplanadas. Luego elegía la mejor de las caras angostas del cordón, destinada a ser visible cuando se lo instalase en el borde de las aceras, y la alisaba progresivamente con más cortos y más anchos y con ambos filos en el mismo sentido, es decir, transversales al mango. Con sus bordes golpeaba toda la superficie a alisar, la que iba emparejándose progresivamente. Si quería un acabado más prolijo aún, o cuando se trataba de bloques para revestir zócalos de edificios al pie de monumentos, usaba*

[101] Ídem. Pp. 24 y 25.

la **bucharda***, una pequeña maza o martillo, cuyas caras de ataque tenían dientes que venían en tres grosores, según el grado de alisamiento que se requería.”*[102] Un cordonero con experiencia podía labrar entre m. 2,50 y 3 diarios. Los martillos neumáticos incómodos por su peso y dimensión para trabajar en alturas o en posiciones difíciles, fueron usados para realizar los **patarros** (agujero para colocar dinamita (el petardo o patarro) para volar la roca en pedazos pequeños) para piedra partida.

LA CASA DEL OBRERO

La casa habitación del minero era diferente según la compañía que le contrataba, según el lugar donde estaba enclavada la cantera, etc. Es así por ejemplo en Colonia, precisamente en Conchillas, encontramos casas de buena calidad las que aún hoy están en uso. Pero esto al estar por lo que señalan nuestras fuentes no siempre fue así. La empresa Walkers Co. proporcionaba alojamiento a los obreros en unos galpones, los que luego fueron subdivididos, constituyéndose en las típicas casas de techos de zinc y paredes de piedra del pueblo. Paredes de granitos asentadas en barro o unidas con mezcla, el techo era de chapa, con cielo raso de madera. En realidad el cielo raso solo podían tenerlo aquellos que ostentaban cierta categoría en la Cantera. Poseían una sala, dormitorios, cocina y baño exterior. La empresa siempre negó que diera alojamiento a sus obreros, seguramente para evitar reclamos. Las familias daban alojamiento a los solteros con el consentimiento tácito de la propietaria de las casas que era la Empresa. En el informe del Intendente de Colonia, Sr. Felipe Suárez, publicado en el diario *“El Día”* queda muy claro cuál es la situación.

[102] Ibídem.

Este informe sí era parcial, lo era claramente en favor de la Empresa Walkers Co.. *"La Empresa -dice el informe- no proporciona en general alojamiento al personal obrero. Le paga su salario y en la forma y monto que ya se ha dicho, y el hombre de trabajo, según sea, solo o con familia, se busca su comodidad dentro de la edificación de que dispone la Empresa y que le dá en arrendamiento. El hombre de familia alquila una de las modestas casas con más o menos habitaciones y en ella algunos de esos trabajadores se dedican á dar comida y alojamiento al operario, cobrándole cuarenta y dos centésimos por día, proporcionándose cama el propio obrero."*[103] Las familias alquilan las casas a 5 pesos mensuales (3 piezas y cocina) con terreno para cría de aves o huerta. Algunos obreros duermen "*por acto espontáneo*" en los galpones de la Empresa y ésta no les cobra nada. En el mismo informe el Intendente de Colonia señala que recibió una declaración "*voluntaria*" manuscrita y con varias firmas, donde se aseguraba que el número de habitaciones era muy superior a la cantidad de obreros necesitados de vivienda. *"...que sí alguna vez carecen de comodidad en las pensiones no es culpa de la Empresa, desde que ese comercio es de las familias."*[104] Continúa diciendo esa declaración que los casos de aglomeración de operarios son excepciones y es culpa del obrero. Mientras hay pensiones que no tienen ni un cliente, *"...otras agrupan ocho, diez o más en cada habitación, llegando hasta quince y veinte, pero que siempre por voluntad del obrero."*[105] Esto lo explican por el deseo de reunirse muchas personas de la misma nacionalidad para poder compartir la mesa y estar juntos. El Intendente dice que "dio cuenta"

[103] *El Día*. Montevideo: Uruguay. Edición de 7 de mayo de 1914.
[104] Ídem.
[105] Ídem.

a la Comisión de Higiene para que indique cuantos obreros pueden dormir en una habitación según el metraje de oxigeno y para que se dicte la ordenanza respectiva. El cumplimiento de la misma se realizará por medio de la Empresa. A su vez la ordenanza a dictarse impondrá las normas de higiene para las habitaciones y la supervisión de ellas. El baño era una letrina que carecía de pozo negro. Por tanto los excrementos se recogían en un balde de 20 litros, el que era retirado por el "nochero" y volcados en un carro, que luego sería vertido al río. Posteriormente en lugar de un carro sería utilizado un vagón cisterna y los deshechos arrojados en el puerto, donde la corriente los dispersaba. El *"nochero"* pasaba todas las noches del año. Uno de los puntos de la huelga de 12 de noviembre de 1913 era: *"arreglo de las viviendas."* Todas las casas tenían agua no potable y luz eléctrica. La luz provenía de una usina eléctrica construida en 1922 a cargo de la Empresa, que cobraba un precio módico al consumidor. El agua potable se encontraba en dos puntos del pueblo donde había una canilla pública para todos los habitantes. El agua era extraída de los pozos mediante bombas. La disciplina era mantenida rigurosamente, impidiendo cualquier exceso. Conchillas, poseía además un almacén de ramos generales, un hotel y una iglesia. En la mina de talco Narancio en Colonia, las casas para los obreros eran de material y techo de chapa. En realidad eran barracas. En otros puntos u otras empresas la habitación solía ser un rancho, tal el caso de los ranchos proporcionados por Piria, quien además se los vendía en cuotas. Las casas proporcionadas por empresas eran propiedad de las mismas y en caso de huelga los obreros eran desalojados del rancho. En general además no poseían ningún tipo de comprobante o recibo. En las canteras de La Teja, los trabajadores construían sus ran-

chos en las proximidades de las canteras. Eran ranchos de lata recubiertos con madera. En 1912 en La Teja según relata Irma Yañez cuando ella arribó al barrio en *"...Bauza y Carlos Ma. Ramírez era todavía un basural, en donde se levantaban los ranchitos de madera y lata por fuera. "Cantegril", le decían a esas casillas de inmigrantes que venían a trabajar a las canteras, en la construcción, frigoríficos y fábricas que poblaban la zona. Más allá de las canteras, en el entonces rancherío, en Carlos Tellier, se cubrían las paredes de cajones de madera conseguidos en la Aduana, con latas de queroseno de 20 lts. cuidadosamente aplanadas. Y en la esquina de su casa, en Bauzá y R. Pérez Martínez una casilla se levantaba sobre pilares para alzarse del agua que corrían y se estacaba en los zanjones. Sin luz eléctrica y con el agua en canillas públicas; como la que estaba frente al Cementerio..."*[106] El agua era un problema importante para los habitantes de ese barrio poblado por obreros de las canteras. *"Otros recogían agua directamente de la cantera (manantial) que estaba en el predio que hoy ocupa la Escuela Canadá. Dos latas de queroseno colgadas en la punta de un palo sobre los hombros llevaban los niños a sus casas con el agua de la cantera, donde también después de algún empujón sorpresivo aprendieron a nadar."*[107] En el interior del país la situación era peor. Los obreros dormían en un rancho todos juntos, sin baño ni cocina. Por supuesto sin familia. Las necesidades fisiológicas debían realizarse afuera, en el campo. Jesualdo comenta sobre Riachuelo donde se explotaba arena y granito. *"Casillas de zinc y madera. Ranchos desechos de barro y paja de laguna."*[108]

[106] *El Tejano.* Montevideo: edición marzo, 2001. Título de la nota: Un recuerdo para Irma Yañez. Entrevista de Susana Regent.
[107] Ibídem.
[108] SOSA, Jesualdo. Op. Cit. P. 16.

Sin embargo esas viviendas no eran baratas. *"Una piezucha cualquiera cuesta seis pesos al mes y un rancho semiderruido otro tanto. Ambos son pequeños, miserables, asfixiantes. Y la piedra desgarrada de la propia entraña de la tierra solo cuesta treinta y cinco centésimos la vagoneta. Y la arena tomada de los labios de la tierra, sólo cuesta diez centésimos la vagoneta."*[109] Familias numerosas se apilaban en esos ranchos destartalados. *"De los ranchos, salen al amanecer, humo mal oliente y pesado, y abundantes chiquillos de ojos lagrimosos y tez paliducha, tez de invierno siempre. ¡Río de la Plata, tierra de promisión!"*[110] En otros casos los ranchos eran construidos en el predio de la cantera. En todos los casos esta situación generaba una dependencia directa del empresario.

MOBILIARIO

En el caso de que el trabajador tuviera la posibilidad de una vivienda (rancho o casa) para vivir con su familia, el mobiliario era modesto. Una cama de hierro o bronce, con una parrilla hecha con tejido de alambre, un colchón de lana, una mesa de luz donde solía guardarse la escupidera. Un ropero generalmente con un gran espejo en el centro, y a veces una cómoda completaba el dormitorio. En otras oportunidades un baúl servía para guardar la ropa que no se usaba todos los días. La sala estaba amueblada con una mesa y cuatro o cinco sillas de paja o esterilla. En las paredes colgaban los cuadros de los familiares que habían quedado en Europa o que estaban muertos.[111] En la cocina colgaba siempre un colador, una espumadera, un

---

[109] Ídem. P. 16
[110] ibídem
[111] NARIO, Hugo. Op. Cit. P. 111.

cucharón, un sartén, un hervidor, la tabla de madera, el hilo para cortar la polenta y la cuchara de madera. Sobre la cocina *"econômica"* (a leña) descansaba una olla grande y a veces una mediana. El combustible utilizado era bosta de vaca, leña y cuando se podía carbón. La mujer realizaba las tareas domésticas, la comida y cuidaba la prole. Completaba el salario de su marido lavando ropa *"para afuera"*, o realizando tareas similares (limpiar en *"casa ajena"*, cocer, etc.).[112] La mayoría de aquellos hombres habían trabajado desde niños, muchos eran analfabetos. El periódico sindical era leído en voz alta para que aquellos que no sabían leer pudieran informarse.

EL TIEMPO LIBRE.

En realidad el tiempo libre era poco, como se comprenderá. Los hombres se reunían a beber y jugar cartas en *"el boliche"* (el bar) con los paisanos. En este lugar solían cantar canciones que le recordaban la patria lejana. Eso ocurría por ejemplo en las canteras de La Teja o La Paz. El maestro Jesualdo señala con cierta desesperación cual es el destino de aquellos niños que recibía en su escuela de Riachuelo. Hijos de picapedreros y areneros abandonaban la escuela tempranamente. *"Me apena mucho recordar todas estas cosas. El boliche tragará sus ocios, sus trágicos ocios. Adiós libros, escuela, espíritu. Otro más que se tragará el arroyo en plena floración...¡La escuela! ¡Nuestra escuela!, ¡qué gran mentira de la que soy cómplice. Tómense notas, biografías, perfiles; háganse comparaciones, escalas...para ir a parar jugando el truco en el boliche. ¡Tremenda mentira la de esta escuela falsa!"*[113] Otra era la situación en Con-

[112]Ídem. P. 128.
[113]SOSA, Jesualdo. Op. Cit. P. 41.

chillas donde la compañía inglesa regía también el tiempo libre. Si bien no se obligaba a los obreros a concurrir al oficio religioso del domingo, la presión era muy fuerte. Quienes no concurrieran podían ser despedidos con la consecuencia lógica del desalojo de la vivienda que era de la compañía. La no concurrencia a la Iglesia los días domingo era muy mal vista. No se permitía el alcohol, ni en domingos. Durante el descanso dominical los trabajadores aprovechaban para realizar alguna tarea en su vivienda. Además afilaban y reparaban las herramientas que iban a utilizar el lunes. Las mujeres a veces se visitaban para conversar, jugar cartas, preparar la comida en algún evento comunitario especial. En muchos de estos agrupamientos mineros se solía jugar a las bochas.[114] Naturalmente la música unía a aquellos hombres. Las canciones de su terruño les recordaba los amigos y familiares que habían dejado en su lejana aldea. En las reuniones de cualquier índole había siempre un lugar para el canto y la música. En Isla Mala por ejemplo, los mineros formaron una pequeña orquesta. *"Los hombres jugaban pelota vasca y bochas. Algunos preferían jugar a la taba. En la villa hubo una "Banda" que organizaron los italianos que trabajaban en las canteras."*[115] El fútbol también fue una pasión para aquellos hombres que compartían el gusto por el balón pie. Un ejemplo de ello es lo ocurrido en Boca del Rosario. Los trabajadores construyeron una cancha de fútbol que fue iluminada utilizando la electricidad generada por la Arenera. La patronal argentina donó las camisetas y el res-

---

[114] Juego aparentemente desarrollado por los egipcios que se difundió por todo el mundo, aunque con variaciones como el Bocce italiano, Bolla sajón, el Boules francés, etc.

[115] SANCHES REYES, Julio. *Memorias de la Isla*. [S.l.]: Ed. Intendencia Municipal de Florida, 2011.

to del equipo deportivo. Como simpatizaba con Boca Juniors, las camisetas donadas eran iguales a la camiseta del gran equipo bonaerense. Por cierto, en la actualidad varias copas obtenidas en diversas justas deportivas lucen en la vitrina de los talleres de la arenera INDARE. Lo mismo ocurría en Conchillas donde el fútbol era uno de los pasatiempos y de las pasiones compartidas por toda la comunidad. En *"La Teja"*, Montevideo, *"Los ratos de ocio conocían del Tute Cabrero por la damajuana de vino; de los partidos de fútbol donde concurría toda la familia, de la pesca y los baños (las mujeres y niñas vestidas con batones) en la suave playa antes que construyeran el ANCAP. Tan llana que, en los días de mucha bajante, se podía cruzar a pie a disfrutar del Parque Capurro."*[116] Donde existen hombres solos, aislados añorando su tierra existe el mercado para la prostitución. Muchos de estos obreros lejos de su país, lejos de su familia, sin más lazos que la comunidad étnica o el sindicato, solían no solo apagar sus deseos sexuales en el prostíbulo. Sino que entre copa y copa podían derrotar la soledad aunque más no fuera por una noche, abriendo su corazón a una desconocida. Las prostitutas muchas de ellas también extranjeras eran capaces de comprender muy bien el sentimiento de desarraigo. Esa fue la situación en las minas de oro de Rivera, en Santa Ernestina, lo mismo ocurrió en La Teja en Montevideo, seguramente en otros lugares también. *"Más abajo en Bauzá y Emilio Romero, rodeados de canteras, los prostíbulos del bajo de la Victoria, donde las "mujeres de la vida" se asomaban en quimono y saludaban sus vecinos que igual que hoy caminaban por las calles."*[117] En otros casos se organizaban

[116] *El Tejano*. Montevideo: edición marzo, 2001. Título de la nota: *Un recuerdo para Irma Yañez*. Entrevista de Susana Regent.
[117] Ibídem.

bailes familiares, donde concurrían las jóvenes hijas de los trabajadores de las minas o canteras y los obreros jóvenes. Los organizadores solían solicitar el permiso a los padres de las muchachas y se admitían solo a los conocidos. Otros sin embargo preferían cultivarse participando en los grupos filodramáticos (grupos de teatro). *"Algunos jóvenes se reunían a leer, mientras tomaban mate, y alimentaban su sed de reivindicaciones sociales con literatura anarquista, tras fortalecer su oratoria con polémicas que servían de práctica para sus intervenciones en las asambleas del sindicato. A veces los temas derivaban entre la revolución rusa, el origen del mundo, la naturaleza del Universo, la inexistencia de Dios, el amor libre, la vida vegetariana o la lectura de obras de teatro, origen en algunos casos de cuadros filodramáticos."*[118]

LA EDUCACIÓN.

Eran familias numerosas con muchos niños. Estos comenzaban la escuela primaria y antes de finalizar el ciclo debían abandonarla para contribuir a la manutención familiar. Era la Escuela Pública el ámbito donde podían socializar con otros niños de la zona o del barrio. Pero el tránsito por la enseñanza formal era corto. El maestro Jesualdo Sosa brinda testimonios desgarradores en su libro "*Vida de un maestro*". Muchos de esos niños durante los períodos de desocupación de sus padres debían trabajar en la trilla o integrando cuadrillas para realizar tareas zafrales en el campo. En otros casos se empleaban en almacenes o a corta edad ingresaban al trabajo en minas y canteras. Hijos de inmigrantes que a duras penas comprendían el idioma, tenían dificultades enormes. *"¡Es oscuro el des-*

[118]NARIO, H. Op. Cit. P. 123.

tino del niño en esta tierra del pan nuevo! No hay legislación que ampare y que lo guíe, a pesar de que exista. El problema del adolescente, por otra parte, es desesperante. Nada sale de esta juventud brillante, de mentalidad superior como son nuestros muchachos, por lo general. No hay escuelas serias de arte, ni de oficios que preparen técnicos. No hay escuelas de especialización. No hay nada."[119]

EMPRESARIOS

ORGANIZACIONES EMPRESARIALES.

A partir de 1860 aproximadamente y en especial luego de la ley proteccionista de aduana de 1875, comienza a surgir con fuerza una actividad industrial que había tenidos muy escasos antecedentes en el país. De la mano de esa actividad comienza a surgir una nueva figura, la del industrial. *"En las décadas siguientes registróse, paulatinamente, un proceso de concentración de capitales, tanto por la vía de la fusión y asociación de empresas, como por la constitución de sociedades de capital. Así en el último cuarto del XIX, un núcleo de establecimientos fue transitando de la estructura sencilla de talleres y medianos establecimientos a la organización más compleja de la empresa fabril."*[120] A medida que ese nuevo empresariado va creciendo en número, riqueza y poder se enfrenta a otros grupos sociales. *"Este nuevo empresariado se vio sometido a una permanente confrontación con otras fracciones de*

[119] SOSA, Jesualdo. Op. Cit. P. 38.

[120] BERETTA CURI, Alcides; GARCÍA ETCHEVERRY, Ana. *Empresarios y Gremiales del la Industria. Asomándonos a medio siglo de historia: de la Liga Industrial a la Unión Industrial Uruguaya (1879-1928).* Montevideo: Cámara de Industria del Uruguay, 1998. P. 9.

los círculos con poder económico: terratenientes y comercio importador. La confrontación concurrió al desarrollo de una conciencia creciente de sus problemas y de sus aspiraciones, y plasmó en la formulación de un primer pensamiento industrialista en el país. Desde allí, rápidamente se avanzó hacia la búsqueda de una representación de esos interés y objetivos en la fundación de una gremial."[121] En 1879 se crea la primera gremial industrial *"La Liga Industrial"* cuya actividad se extendió hasta 1888. Los industriales continuaron reuniéndose y realizando sus reclamos al gobierno, a veces se unían por afinidades personales o negocios. Otras por grupos étnicos, sin embargo no lograron concretar la fundación de una institución que los abarcara a todos. Recién el 12 de noviembre de 1898 surge una nueva asociación empresarial industrial, la *"Unión Industrial Uruguaya"*. En 1914 la U.I.U. se muestra interesada en integrar aquellas sociedades similares creadas en el interior del país e impulsar la formación de gremiales industriales allí donde no existieran. De acuerdo a los estudios de Alcides Beretta Curi y Ana García Etcheverry, en el Consejo Directivo de la Unión Industrial Uruguaya del año 1904 encontramos dos empresarios vinculados a la minería. Ellos son el Senador Diego Pons; vitivinicultor, integraba la Sociedad Acqua Vera y Cantera del Verdún, y Emilio Milhas; propietario o socio de la *"Calera del Sol"*.[122]

Empresarios y Política

Inmigrantes devenidos en empresarios fundan las primeras asociaciones empresariales, para defender sus intereses. *"En el sector comercio, la intensa actividad que*

---

[121] Ídem. P. 10.
[122] Ídem. P. 127.

se desarrollaba ya desde la mitad del siglo XIX, llevó a que un grupo de empresarios vinculados fundamentalmente al comercio de importación y exportación, a la actividad bancaria y a la actividad saladeril fundara en el año 1867 la "Bolsa Montevideana". Dentro de ella se crea la Cámara Sindical para defender y representar los intereses generales del comercio. Esta pionera agrupación empresarial continuará bajo este nombre hasta el año 1875, pasando a constituir la Cámara de Comercio, expresión de la defensa de los intereses del alto comercio montevideano ante la crisis económica y financiera que vivía el país."[123] En 1871 nace la Asociación Rural del Uruguay (A.R.U.), producto del interés de un grupo de estancieros que reclamaban al gobierno de entonces, paz, seguridad y respeto a la propiedad privada. Propugnaba el mejoramiento del ganado y la mejora de los campos, es decir tecnificar la producción rural. Crearon una revista que tenía un tiraje importante y que llegaba no solo a los socios sino también a autoridades gubernamentales. Era un medio de difusión ideológica de los grandes propietarios rurales, pero también era un medio de difusión de temas científicos vinculados a la agropecuaria. La A.R.U. derivaría hacia los temas científicos, técnicos, mejoramiento genético y organización de exposiciones. *"En 1891, los comerciantes laneros fundan el "Centro de Consignatarios de Frutos del País" con "el propósito de reglamentar las operaciones que se efectúan en plaza de manera más conveniente para compradores y vendedores, para hacer conocer de un modo verídico, a los tratantes de artículos del país, en la campaña, los precios a que éste*

[123]ZURBRIGGEN, Cristina. *"Los primeros pasos de las cámaras empresariales del Uruguay."* Montevideo: Cámara de Industria del Uruguay. En línea `http://www.ciu.com.uy/primeros.html` accedido 9 de setiembre 2016.

se vende". Expresión de ello fue la publicación de su Revista en el año 1892 con el objetivo de dar a conocer los precios en plaza de los productos agropecuarios y de cumplir con la tarea de perfeccionamiento del proceso interno de comercialización de los frutos del país. El Centro se fusionará con la "Sala de Comercio de Productos del País", que reunía a los representantes de la agricultura y derivadas, dando origen en el año 1908 a la Cámara Mercantil de Productos del País."[124] Con el incipiente desarrollo industrial, el novel empresariado siente la necesidad de agruparse y fundan entonces la Unión Industrial del Uruguay en 1898, como ya señalamos. Buscaba el desarrollo y progreso de la industria e influir para que las leyes proyectadas y aprobadas contribuyan a ese desarrollo. Pero estos sindicatos patronales o cámaras empresariales, no solo impulsaron el desarrollo de sus organizaciones propiciando el mejoramiento de cada sector y el crecimiento y prosperidad de sus asociados, sino que muy pronto buscaron influir en los Poderes Públicos. Conscientes de su poder decidieron intervenir en el proceso político. La primera asociación en reconocer la importancia de esta participación política fue la Federación Rural. El batllismo había inquietado a los productores rurales, no por las medidas que pudo tomar (que fueron pocas y desleídas) sino por su discurso agresivo hacia el latifundio y el sector agropecuario. Fueron más los truenos que la tormenta. La respuesta fue la fundación de una organización que defendiera los intereses de esos propietarios. La Federación Rural se fundó en 1915 para defender los intereses gremiales de los hacendados e influir en la política nacional buscando favorecer los propósitos de sus representados y de su clase. Es el primer grupo de presión de carácter moderno como

[124]Íbidem.

señala Cristina Zurbriggen. *"José Irureta Goyena, principal impulsor e ideólogo, decía en tono desafiante: "Los representantes de la producción se tienen que hacer oír por el gobierno, pero en una forma menos académica, tienen que hacerse oír pero con la autoridad de los que mandan, y no con el encogimiento de los que suplican, y para eso es necesario que la Federación se frote aún con vida, se mezcle en las luchas políticas y cargue los cañones, antes de disiparlos"*[125] En la primera mitad de la década de 1920 se estableció una nueva relación entre los gremios ganaderos, comerciales e industriales, con la banca y con el Poder Ejecutivo, donde ya no predominaba el batllismo. Esa nueva relación se concretó en la creación de organismos para estatales, integrados por delegados de los cámaras empresariales y delegados políticos.[126] Esas comisiones pronto caerían en la inacción. Dando razón a Irureta Goyena, quien se había opuesto a participar en esas comisiones. La integración de los empresarios con los partidos políticos no solo se realizó de manera personal, sino también a través de las instituciones patronales. Un ejemplo de ello fue la relación que la Federación Rural, la Cámara de Industrias, la Liga de Defensa Comercial, la Cámara Nacional de Comercio y la Cámara Mercantil de Productos del País establecieron con los partidos antireformistas. La Federación Rural asumió la representación "del campo", como solían expresar. Por otra parte existió una tendencia a coordinar las acciones de los diferentes grupos de presión empresarial. En 1926 esta propensión tendió a profundizarse liderada por la Federación Rural. En setiembre de

[125] Ibídem.

[126] CAETANO, Gerardo. "La República Conservadora." (1916-1929) Tomo II. *La "Guerra de posiciones"*. Montevideo: Editorial Fin de Siglo, 1993. P. 30.

ese año las gremiales empresariales presentaron un documento a los poderes públicos con la opinión de las Cámaras firmantes.[127] La comunión de opiniones e intereses se consolidó en Octubre de ese mismo año frente a un brote huelguístico. La entidad coordinadora fue la Comisión de Asuntos Obreros de la Cámara Mercantil de Productos del País.[128] Señala Caetano que existía *"...un proceso de "entrecruzamiento" entre las directivas gremiales empresariales y los niveles jerárquicos de la actividad económica en general."*[129] En 1929 estos grupos empresariales liderados por la Federación Rural crean el Comité Nacional de Vigilancia Económica, popularmente llamados *"Comité del vintén"*.[130] Fue creado con la intención de frenar definitivamente las reformas "socializantes". Se comportó como un fuerte grupo de presión que aglutinó las voluntades patronales. Propuso entre otras medidas una reforma constitucional para volver al régimen presidencialista. Buscaban un *"hombre fuerte"* muy al estilo de Mussolini a quien muchos empresarios y políticos conservadores admiraban. Propusieron disminuir el gasto público, reducir la burocracia y reducir el número de elecciones, aprobar medidas recesivas y exigieron al gobierno la represión del movimiento sindical. Su predica abonó el golpe de Estado de Gabriel Terra. El Comité Nacional de Vigilancia Económica recibió el apoyo de los colorados conservadores y del herrerismo.

---

[127] Ídem. Pp. 110 - 111. Las gremiales firmantes fueron; la Federación Rural, Cámara Nacional de Comercio, Cámara de Industrias, Cámara Mercantil de Productos del País y Liga de Defensa Comercial.

[128] Ídem. P. 111.

[129] Ídem. P. 116.

[130] Vintén; es una moneda antigua uruguaya que valía 2 centésimos de peso.

LOS EMPRESARIOS MINEROS.

En el caso de los empresarios mineros, las fuentes no abundan como ocurre en el caso de los obreros, que sin ser abundantes son suficientes. Por otro lado como dijimos en la Introducción, existe documentación empresarial en manos de particulares a la que a pesar de nuestros reclamos jamás accedimos. Por lo cual resultó difícil reconstruir esta parte de la historia. De todas formas esperamos que en el futuro tengamos la posibilidad de consultar documentación vital, para la reconstrucción de la historia del empresariado minero uruguayo. Ojalá los herederos de aquellas personas tomen conciencia que la propiedad de esa documentación les excede y corresponde a la sociedad toda. Sin desmedro de seguir en la custodia de esa papelería. Hay que establecer una primera diferencia entre los pequeños empresarios mineros y los grandes capitalistas. Estos últimos viven en su país, nombran un delegado que es generalmente un ingeniero que administra y representa sus empresas en el territorio nacional. Reciben las rentas de su inversión y toman las decisiones desde el extranjero. Tal fue el caso del oro, y de algunas empresas exportadoras de piedra y arena, por ejemplo. En otro nivel diferente se encuentran los medianos y pequeños empresarios de capital nacional. En ese sentido los pequeños empresarios de la piedra y de la arena, son en general obreros picapedreros o areneros, que lograron mediante el ahorro conformar un pequeño capital. En otros casos eran comerciantes que decidieron invertir en minería. Con ese pequeño capital pudieron alquilar o comprar una cantera para explotar. Además de conocer el oficio poseían una perspicacia especial para los negocios. Basta analizar los apellidos de los dueños de canteras de granito para darse cuenta que

mayoritariamente eran inmigrantes y especialmente italianos. Hay que señalar que los principales consumidores del granito eran casi exclusivamente el Estado Central y los Municipios. En un primer momento y como forma de brindar un servicio a sus paisanos permitieron a estos hacer su rancho en terrenos de la cantera. En otros casos ellos mismos construyeron esos ranchos. Pero rápidamente se dieron cuenta que también podían ganar dinero alquilando esas construcciones. Lo mismo ocurrió con la fonda y el almacén. Entonces para que pagar a los obreros con dinero, sí lo gastaban en comercios de su propiedad. Por tanto era más interesante para la empresa pagarles su salario con plecas o fichas. Este proceso culminó estableciendo al obrero, la obligación de comprar en los negocios de su propiedad. Así el empresario ganaba mediante el sistema de retribución salarial y además ganaba con los otros negocios de venta de servicios al trabajador. Es decir tenía a su servicio un mercado cautivo. Con el agravante de que esta situación creaba tal dependencia del trabajador para con el empresario que era cercana a la semiesclavitud. Claro que en esto existen variaciones, no todos los empresarios actuaban de igual forma. Piria por ejemplo no obligaba a nadie a comprar en sus establecimientos, por el contrario autorizaba la venta a mercachifles ambulantes que proveían a los obreros de sus alimentos y demás necesidades básicas.

Enfrentamientos entre empresarios mineros y terratenientes. Hasta hoy día perdura cierta reticencia y desconfianza entre el empresario minero y los dueños del campo. Como ya vimos cuando tratamos la legislación, las primeras leyes sobre minería apostaban a un entendimiento entre mineros y superficiarios. Pero el fracaso fue absoluto debiendo el Estado obligar al superficiario a aceptar la presencia del

minero en sus campos. Pero una cosa es la ley y otra muy diferente es la realidad y las mentalidades. La Historia de las Mentalidades estudia los cambios que se producen en esta materia y por ello abarca en sus estudios el tiempo largo. Porque los cambios en esta área son lentos, muy lentos. Nadie refleja mejor la postura de los estancieros frente a la minería que la literatura. Elianne Mendina Mendina en su novela relata el encuentro de un estanciero con un abogado. *"- ¡La ley! ¡Y si es la ley, es absurda igual! ¡Aberrante! ¡Injusta! - continuó siempre con voz fuerte Cipriano.*
Era un hombre alto, robusto, de complexión sanguínea, estanciero en la zona de Ricardinho, y estaba furioso.
- ¡La tierra es del dueño pero es el subsuelo del estado! (sic) ¿Dónde se ha visto despropósito más grande? - continuaba el estanciero.
- Así dice la ley. Si no, los yacimientos serían inútiles. Y no puede extraerse el cuarzo sin excavar, eso tendrá que concedérmelo – ironizó el abogado.
- Perfecto. Pero para llegar al cuarzo, hay que destruir el campo. Eso también tendrá que concedérmelo – retrucó el otro terminando su vino.
- Pero no es así, no tan así, Don Cipriano – explicaba con paciencia el joven -, Si el terrateniente declara la mina, puede explotarla él mismo, o hacerlo en medianería con el minero, recibiendo su parte...
- ¡Su parte! - el rostro sanguíneo del estanciero se congestionó - ¿Cuánto? ¡Cómo si usted no lo supiera! ¡Ni la tercera parte del valor del ganado!
- Pero hay providencias para proteger la tierra – continuó siempre conciliador el abogado -. No se puede dinamitar bosques o aguadas, ningún molino o construcción ya hecha...
- ¡Me cago en las providencias! -estalló el estanciero, aun-

que su rígida educación no le permitía usar habitualmente ese lenguaje. Un poco más sereno, como para disculpar su exabrupto, siguió exponiendo su punto de vista."[131] Como se puede advertir además de una cuestión de dinero, se trata de una cuestión de poder. Irureta Goyena, ideólogo y vocero de los propietarios de la tierra, define *"...el papel del estanciero en la campaña "...que es el centro y casi diría el venero de todas las influencias civilizadoras." [. . .] "El estanciero es el hombre de la comarca, que apadrina a los hijos del pobre y los manda a la escuela, el que guarda sus ahorros y los hace redituar, el que le da trabajo, el que lo lleva a los comicios, el que lo recomienda a la policía y los defiende de sus arbitrariedades, el que recibe los periódicos y comentas sus noticias, es en suma el reflector de la civilización, el medio en virtud del cual la luz de la ciudad penetra y domina paulatinamente las sombras del campo."*[132] Toda la construcción legislativa en torno a la minería, el conocimiento científico y el capital parten de la urbe.

EMPRESARIOS MINEROS Y LA CUESTIÓN SOCIAL.

Como ya dijimos estos empresarios en muchos casos eran obreros devenidos en patrones. Para ello debieron reunir un capital y lo hicieron a expensas de su propia auto explotación, mediante enormes privaciones. *"En 1858, el médico saboyano Gabriel Sonnet -en Montevideo con funciones de agregado consular y de cultura del Reino Sardo-,*

[131] MENDINA MENDINA, Elaine. *Sorginkeria de brujas, pueblos y exilios.* Montevideo: Ed. Planeta S. A., 2007. Pp. 30 y 31

[132] D'ELIA, Germán; MIRALDI, Armando. Op. Cit. P. 24. Donde cita IRURETA GOYENA, José. "Discursos". Montevideo: 1948. P. 289.

*se refirió a las privaciones de que era capaz un genovés por ahorrar, al punto que pasaría **"todo un día sin comer para no gastar el primer dinero que cae en mano"** y apreciaba que **"por poco que sea, el encuentra siempre como hacer economías"**."*[133] Este testimonios no es el único caso ni un relato aislado, esto ocurría en las canteras de la Teja donde los yugoslavos almorzaban un sándwich de pan de forma redondeada con morrón o con cebolla como ya se dijo. Hay que comprender que estos inmigrantes habían dejado todo, habían quemado las naves, no tenían opciones. Por tanto hombres que habían vivido esos sacrificios, que habían trabajado de sol a sol, que consideraban y apreciaban valores como el ahorro, el trabajo, el sacrificio, el triunfo, el ascenso social, mal podían comprender las reivindicaciones obreras. Veían a estos obreros como holgazanes, presa fácil de la prédica de agitadores anarquistas. Aspiraban a incrementar el capital inicial de su empresa para poder consolidarse. Luego aspiraban incrementar su esfera de negocios, a ampliar sus establecimientos, etc. Atender reivindicaciones de cualquier tipo era postergar estas aspiraciones. *"Mayoritariamente, los patrones mostraron unas señalada insensibilidad hacia las condiciones imperantes y las reivindicaciones de sus trabajadores. No puede llamar la atención, si atendemos a que en esas décadas asistimos a la constitución del empresariado industrial, como clave social. Los patrones de entonces habían sido trabajadores ayer; muchos de ellos recién se habían independizado y*

[133] BERETTA CURI, Alcides; GARCÍA ETCHEVERRY, Ana. *Empresarios y Gremiales de la Industria. Asomândonos a medio siglo de historia: de la Liga Industrial a la Unión Industrial Uruguaya (1879-1928)*. Montevideo: Cámara de Industria del Uruguay, 1998. P. 12. Donde cita; RUOCCO, Domenico. *L'Uruguay e gli italiani.* Roma. Societá Geografica Italiana, 1991. P. 122. Relación de G. Sonnet, julio 29 de 1858".

abierto taller propio. Si eran duros con sus trabajadores, habían sido igualmente duros consigo mismo, e igualmente duros con sus familias. El esfuerzo individual o familiar por ahorrar, independizarse de un patrón y constituirse en patrones de sí mismo estaba a la vista de todos. Su vida se convertía en lección para terceros y podían interpelar a quienes exigían reivindicaciones diversas que ellos mismos habían recorrido esa vía para alcanzar sus metas."[134] Implantaron duros reglamentos internos en fábricas, canteras, talleres, frigoríficos. *"Tomar agua, asistir a los servicios higiénicos, detener la labor , quebrar el silencio, faltar al trabajo, etc. eran faltas pasibles de multas, pena, descuentos y hasta el despido."*[135] La mayor parte de los conflictos en las minas se dieron por reivindicar el horario de labor de 8 horas, aumentos salariales, reconocimiento del sindicato. La oposición a la implantación de las 8 horas fue absoluta. Una vez implantadas por ley, en muchos casos tampoco fue respetada, generando agudos conflictos. Hubieron posiciones extremistas al respecto, por ejemplo la sostenida por *"...el Centro de Fabricantes de Ladrillos presidido por Vicente Carolini: "El horario que ha regido y rige en los hornos de ladrillo es el siguiente: Antiguamente desde el aclarar del día hasta el anochecer. Actualmente de sol a sol. "El orden de comenzar la faena es como sigue:*

- *Antes de comenzar la faena los obreros se desayunan con mate cocido y pan.*

[134]Ídem. P. 184. Donde cita; BERETTA CURI, A. *Los hijos de Hefestos* Montevideo: Universidad de la República, 1998.

[135]D'ELIA, Germán; MIRALDI, Armando. *Historia del movimiento obrero en el Uruguay desde sus orígenes hasta 1930.* Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental, 1986. P. 32.

- *A las 8 am. almuerzo, puchero y media hora de descanso.*

- *A las 10 am. toman caña y cuarto de hora de descanso.*

- *A las 12 otro almuerzo y 2 horas de descanso de Noviembre a Febrero y una hora de Marzo a Octubre.*

- *A las 4 pm. mate cocido y pan y media hora de descanso.*

- *A la entrada del sol, la cena".*[136]

Estos pequeños y medianos empresarios de la minería eran demasiado individualistas para agruparse, aunque hubo intentos. Sin embargo hemos sabido que en medio de conflictos intensos con los trabajadores podían unirse para presentar un frente común al sindicato. Eran capaces de coordinar sus posiciones. Algunos de los empresarios participaron en la organización patronal industrial.

[136] Ídem. P. 33. Donde Cita : BARRAN, J. P.; NAHUM, B. *Batlle y los estancieros y el imperio británico*. Tomo 1. *Uruguay del novecientos*. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental, 1979. Tomo 1. P. 176.

DEPARTAMENTO	**PROPIETARIOS**	**CANTERA**
MONTEVIDEO (Canteras del Paso Molino)	Antonio Bianchi (alias Busot)	Cantera Bianchi
•	Traverso	¿?
•	F. Ferrola	¿?
•	Benito Persibal	Cantera Persibal
•	¿?	Cantera Chappe
•	Enrique Escot	Cantera Escot
•	Tarrañas	¿?
•	Agustín Ferrari y Negris	¿?
•	Bussotti	Cantera Busotti
•	Santiago Ellis	¿?
CANELONES (Canteras de La Paz)	Colocci	Cantera (cordones)
•	Depacci	Cantera Depacci
•	Rubbo	¿?
•	Lloret y Cía.	Cantera Lloret
COLONIA	Federico Ferro y Moore	Cantera y Arenales del Riachuelo
•	Ídem	Costa del Sauce
•	Ídem	Cantera del Minuano
•	C. Cortizo	Costa del Sauce
COLONIA (Carmelo)	Ferro y Cía. (Antonio Ferro hijo)	Martín Chico
•	Juan O'Connor y Cía.	Cantera O'Connor (Cerro Carmelo)
LAVALLEJA	Alfred Von Metzen	¿?
•	Metzen y Vicente Cía.	Cantera Metzen
•	Cía Uruguaya de Cemento Portland S. A.	Varias Canteras
•	Ídem.	José Nedubad
•	María A. Dartallete	Dartallete (Minas)
MALDONADO	Burgueño	Cantera Burgueño
•	Pedro Schiaroni (o Schiavoni) y Antonio Zanoni	Cantera Schiavoni
•	Francisco Piria	Varias Canteras (Piriápolis)
•	Julio Ma. Sosa	Canteras CO.MA.CO.
•	M. Barreiro	Cantera Barreiro
SAN JOSÉ	¿?	Isla Mala
FLORES	Finamar	Cantera Finamar
SALTO	Pedro Pedrini	Cantera Pedrini
MONTEVIDEO o **COLONIA**	Angel Dimelo	Chacarita

Cuadro 11.5: *Canteras de granito y arena. (1918-1921) Fuente El Picapedrero.*

Capítulo 12

MINERÍA Y DEMOGRAFÍA

FUNDACIÓN DE PUEBLOS Y CIUDADES

Los pueblos ubicados en las proximidades de los grandes emprendimientos mineros obtenían los beneficios secundarios por la cercanía a estos establecimientos. También recibían los efectos buenos y malos de ese tipo de producción. En el primer caso tenemos por ejemplo a Minas de Corrales, Conchillas y Bocas del Rosario. Las empresas necesitaban generar energía eléctrica para producir y en general se autorizaba a que con el excedente se abastecieran esos pueblos. La economía de muchos de estos pueblos o ciudades gira en torno al procesamiento del mineral extraído. Tal es el caso de ciudades como *"...Artigas, Pan de Azúcar, Soca, San Carlos, Paysandú y la misma ciudad de Montevideo, donde se industrializa buena cantidad de la producción de las canteras y minas del país. En algunos*

casos, las explotaciones se encuentran a cientos de kilómetros de los pueblos donde se industrializa la materia prima: tal es el caso de Empalme Olmos, Cunapirú y Santa Ernestina son pueblos mineros hoy trasformados en ruinas en su totalidad."[1] Pero también como dijimos recibían los efectos negativos como el impacto ambiental de tipo químico, acústico y las partículas en suspensión (polvo), etc. Jorge Da Silva señala que *"El nacimiento de centros urbanos vinculados a la actividad minera ha sido frecuente en el país, a veces espontáneamente, como es el caso de Riachuelo, y en otros casos precedidos de una elaborada planificación, como Conchillas en el Departamento de Colonia.*
Siglo XVIII: Ciudad de Minas.
Siglo XIX: Conchilla, Cuñapirú, Minas de Corrales, Santa Ernestina, Polanco y Pueblo Nuevo (Vecino al Cerro Pan de Azúcar).
Siglo XX: Riachuelo, Bocas del Rosario, Santiago Vázquez, Rincón de la Bolsa y Blanquillo."[2]

VILLA DE LA CONCEPCIÓN DE LAS MINAS.

Debe su nombre a la actividad que allí se desarrollaba vinculada a la explotación minera. En el Siglo XVIII Eugenio Petit Bennit, un francés aventurero pasó por lo que es actualmente Minas rumbo al Alto Perú. Encontró oro y solicitó al Virrey la concesión de las minas, sin embargo el continuo hostigamiento de los indígenas determinó que abandonara rápidamente su proyecto. Recorrió parte

[1] DA SILVA, Jorge S. "Paisaje de la minería uruguaya". En; *Revista GeoUruguay*. Montevideo: Ed. Fin de Siglo, 2001. No. 5, Setiembre, pág. 65-89. P. 72

[2] Ibídem.

de la región de la actual Cuchilla Grande y zonas vecinas en la década de 1740. El Rey comisionó al coronel de Dragones Antonio de Escurruchea para verificar lo dicho por Petit Bennit (o Benoit). En 1751 la corona dispone auxilios para quien quiera explotar los yacimientos de la región. En 1760 un vecino de Montevideo, Cosme Álvarez llega a esta zona para realizar cateos y buscar oro. Cinco años más tarde agobiado por las dificultades abandonó la empresa. Luego se encontraron algunos yacimientos sobre los arroyos Campanero Chico y el Soldado. A Cosme Álvarez le seguirán otros buscadores de oro que posteriormente se irán asentando en la zona. En 1783 se fundó la Villa de la Concepción de las Minas. Estaba habitada por familias asturianas y gallegas destinadas a poblar la Patagonia. Frustrado ese intento de poblamiento, parte de esas familias se destinan a poblar Minas.

CONCHILLAS

La explotación de piedra y arena para Buenos Aires está en el origen del poblamiento de la zona que luego daría origen a Conchillas. *"Los orígenes de ambos centros poblados se asocian a la industria extractiva de arena y piedra en el área, principalmente, a partir de la demanda de materiales desde Buenos Aires para la construcción y ampliación de su puerto. El proceso se inicia en 1887, a partir de la presencia en la localidad de la firma C. H. Walker & Co. Ltd., que implanta el modelo industrial inglés a través del denominado Company Town, cuyo planeamiento urbano y arquitectónico se orienta a satisfacer la necesidad de establecer una vida comunitaria cerca del lugar de trabajo con el fin de hacer más eficientes las labores*

de la industria."[3] Se trata de poblados que al cesar las actividades de la compañía sufren los efectos tanto en el plano económico, como social e incluso familiar. Las secuelas suelen ser la pobreza, le emigración, la ausencia de servicios. *"En la mayoría de los casos, se trata de poblados en los que, cuando la compañía propietaria clausura sus actividades, los efectos económicos suelen ser devastadores. Tanto en Conchillas como en Puerto Inglés se reflejan además las marcas del poblamiento original por parte de inmigrantes europeos, que llegaban a la localidad para desarrollar diferentes oficios en la explotación y manufactura de la piedra. A pesar de las distancias y antagonismos sociales, durante la presencia de la Compañía Walker, el marcado volumen de la producción trajo prosperidad para empleados, obreros y pobladores, con mayor empuje durante la etapa de Don David Evans (entre 1910-1920), un galés que llegara a la zona como el único sobreviviente de un naufragio en sus costas y que, a través de la implementación de una intensa actividad comercial, marcó la primera etapa de expansión en ambos centros poblados."*[4] La presencia de la Empresa y de los ingleses determinó una fuerte influencia entre los pobladores de Conchillas, todo fue reglado por la actividad de la Empresa. Desde la organización del día, con sus diversos tiempos para cada cosa, pasando por la vida espiritual, cultural e incluso el ocio, todo estaba estrictamente determinado por la jornada laboral. *"La experiencia de la ocupación y explotación del área por parte de los ingleses, con la variedad de hitos y expresiones históricas a que dio lugar (los oficios, la inmigración, el movimiento comercial, la densa sociabilidad del pueblo y la particular intensidad tanto de solida-*

[3] PINTO, Marina; LEMBO, Victoria. Op. Cit. P. 166.

[4] Ibídem.

ridades como de antagonismos sociales), constituyen ejes de recurrencia en la producción de identidad local."[5] Para el pueblo la fundación del centro poblado se corresponde con la llegada de los ingleses. *"... la fecha de fundación de Conchillas se atribuye al momento en el que el primer inglés, representante de Walker & Co. llega a la zona donde posteriormente la empresa se instalaría. A partir de allí, el desarrollo de las actividades extractivas implicó un proceso que fue paralelo al de la intervención del espacio, incluyendo la construcción de obras industriales, edificios de equipamientos, viviendas e infraestructuras portuarias, en función de la posición de los recursos y la optimización del embarque del producto hacia Buenos Aires."*[6] A pesar de la distancia formal y real entre quienes tienen la obligación de gestionar la empresa y la población local se considera ese tiempo como un período de apogeo. *"... los años posteriores al origen del enclave son concebidos por la población como una época de auge, marcada por la exportación de grandes cantidades de piedra y arena hacia Buenos Aires así como por la intensa socialización y dinámica comercial que impulsara Evans & Cia. iniciadas a través de la comercialización de los productos de la zona, las importaciones de productos de Inglaterra para consumo local y la exportación hacia Montevideo y el exterior por vía fluvial de ganado, cereales y otros productos. También conforman referencias históricas: la moneda de circulación local que acuñara la Casa Evans, el molino, la Usina Eléctrica, la Aduana, los guinches, los polvorines, así como lo peligroso de la pólvora que llegaba para ser usada en el trabajo en las canteras; el intenso tránsito de mercaderías; los clubes y competencias de fútbol, las celebraciones; el edifi-*

[5] Ídem. P. 167.

[6] Ídem. P. 169.

cio de la escuela y a la vez Templo Evangélico, construido en el marco del programa educacional que implantara la empresa."[7] El pueblo contaba con un hotel. El hotel pertenecía también a la Empresa y estaba destinado a alojar el personal superior proveniente de Inglaterra. En cuanto a la Iglesia era de la confesión anglicana y luego Bautista. Allí concurrían los ingleses y los vecinos del pueblo. En la otra punta del edificio de la Iglesia se encontraba la escuela gratuita solventada por la Empresa inglesa. Walker & Co., se hacía cargo no solo del mantenimiento de la escuela sino también de los materiales de estudio.

MINAS DE CORRALES.

Este pueblo surge en 1878 aproximadamente aunque no existe una fecha exacta. Lo que es innegable es que su nacimiento y posterior existencia está ligada a la explotación de oro y a la llegada de grandes compañías extranjeras. En particular se suele vincular el origen del pueblo con el arribo de la empresa francesa; *"Compañía francesa de minas de oro del Uruguay."* Los técnicos y el personal administrativo de la compañía minera se instalaron en la Villa, cientos de obreros se ubicaron en las proximidades. Fue la primer ciudad de Uruguay en contar con energía eléctrica, producida por la primer represa hidroeléctrica de Latinoamérica construida por la empresa francesa. La atención sanitaria era realizada por un médico inglés, verdadera leyenda de la ciudad, el Dr. Francisco Vardy Davison y su Sra. la enfermera Ana Packer Davison El 9 de noviembre de 1920 por Ley 7299 se declara pueblo al núcleo conocido como Minas de Corrales. Sus primeros habitantes eran

[7] Ibídem.

mineros empleados por las compañías que explotaban ese mineral.

SANTA ERNESTINA

Existen algunas fotografías de Santa Ernestina a que abarcan desde 1881 hasta principio del S. XX, donde se puede apreciar un modesto crecimiento edilicio.[8] Cuando visitamos el lugar solo pudimos apreciar algunos pocos edificios de ladrillo y el cementerio del poblado. Estos edificios, correspondían según los pobladores del lugar a una panadería, una iglesia y una herrería. El resto de las edificaciones desaparecieron, probablemente por las características de su construcción, ranchos de barro y paja. Hoy el pueblo ha desaparecido en su casi totalidad. En momentos de auge concentraba un importante número de mineros. Allí tenían tiendas para su abastecimiento y locales de diversión.

LAS PIEDRAS.

La denominación de la actual ciudad tiene su origen en la explotación de granitos realizado en esta zona en plena época colonial. La *Asociación Histórica de Las Piedras* considera que el proceso de fundación de la actual ciudad de Las Piedras comenzó un 8 de marzo de 1744, cuando Luis de Sosa Mascareñas recibe en donación un terreno de una legua cuadrada.[9] Su primer nombre fue San Isidro Labrador de Las Piedras y a partir de 1925 se designa ciudad.

---

[8] PALERMO, Eduardo R. Op. Cit. P. 5.

[9] Legua es una antigua medida del sistema español que equivale a m. 5572,7. Correspondía al camino que regularmente se anda en una hora. Legua cuadrada es una unidad de superficie que corresponde a un cuadrado de una legua de lado.

Fue una antigua zona de explotación de canteras de piedra, de ahí el origen de su nombre.

LA PAZ - CANELONES

La Paz en cambio surge como lugar de descanso solariego de las clases adineradas de Montevideo, tal como lo fue el Prado o Lezica. En 1872 se funda como villa de recreo. Sin embargo cuando comienza a desarrollarse la explotación del granito en las canteras próximas a la ciudad, comienza también del mismo modo a poblarse de trabajadores. Muchos de ellos inmigrantes, en particular obreros picapedreros. En la actualidad existe un monumento donde se recuerda el fundamental aporte de estos trabajadores a la conformación de la ciudad. La llegada del ferrocarril en 1869 impulsó el desarrollo de esta industria. El apogeo de la industria de la piedra ocurrió en las primeras décadas del S. XX. La piedra extraída fue utilizada para pavimentar las calles de Montevideo y Buenos Aires en forma de adoquines.

PIRIÁPOLIS.

Piriápolis debe su nombre a Francisco Piria quién desarrolló una importante industria minera en el lugar. *"...Francisco Piria comienza a desarrollar su proyecto agro-industrial y minero, con clara visión empresarial aprovechando el impulso de la construcción."*[10] En torno a la explotación minera se ira desenvolviendo su proyecto agrícola y turístico. Será esta actividad minera el origen de la internacionalmente famosa y bellísima Piriápolis. *"En 1890 compró*

---

[10]BAUMANN, N. *Breve historia de la explotación de Sienita en Uruguay.* Op. Cit. P. 6.

en Piriápolis una estancia. Se trataba de una parte de la antigua Estancia del Rey, cuyos límites abarcan desde el Cerro Pan de Azúcar hasta la costa del Puerto Inglés. Pagó $ 51.000, un precio superior a su valor, teniendo en cuenta que eran terrenos con escasas posibilidades para tareas de cría de ganado. El costo de la estancia fue producto de que el ex alcalde Ruperto Fernández había publicado una relación de minas denunciadas en el Departamento. En su gran mayoría ubicadas próximas al Cerro de Pan de Azúcar."[11] El capital invertido en Piriápolis provenía de otra de las empresas de Piria, "La industrial", cuya finalidad era la comercialización de solares en cuotas. *"El objetivo de Piria era la creación de un centro agroindustrial, más tarde concebiría la idea de integrar el turismo al complejo. En 1905 inaugura el Hotel Piriápolis. En 1910 con la extensión del trazado ferroviario hacia Maldonado, se intensificarían los trabajos con miras a concretar el tendido de varías vías para su trencito. Un tren de trocha angosta, (m 0,75), que uniría la cantera con el puerto, y la Estación Pan de Azúcar con Piriápolis. En 1912 se remataron en Montevideo y Buenos Aires, los primeros 1000 solares del balneario. Luego en un segundo remate se agregaría la ciudad de Rosario. Piria construyó un puerto para facilitar la exportación de granitos y llegada de los turistas, ya que el "Puerto Inglés", lo era solo de nombre debido a que estaba completamente desguarnecido. En él pueden atracar barcos de hasta 8 m de calado. Mastrander (1915). Esta obra comienza en 1907 y culmina en 1914, permite la comunicación directa con Buenos Aires o Montevideo."*[12] Inició la explotación de las tres canteras de sienita. Poseía todo un complejo para industrializar y transportar la pie-

[11] Ídem. P. 7.

[12] Ibídem.

dra, un taller de reparaciones, etc. Posteriormente se desarrollará plantaciones de árboles, vid e incluso tabaco. Luego vendrá el turismo.

BOCA DEL ROSARIO

Actualmente el establecimiento *Estancia Turística Indare* ocupa casi 500 Hs. La empresa argentina Ferro que exportaba piedra y arena para Buenos Aires, se encuentra en el origen de este pequeño pueblo. Es actualmente un caserío habitado por unas pocas personas, ubicado en las márgenes del arroyo Rosario. Como ya dijimos allí había un pequeño astillero, dique seco, un muelle para cargar arena, etc. Se explotaba las canteras de Riachuelo y Boca del Rosario. La empresa argentina en su época de apogeo contaba con una plantilla de 1000 empleados. En su predio se construyeron casas para albergar al personal, las mismas eran otorgadas según el rango del empleado en la compañía. Las condiciones de trabajo impuestas por la empresa eran muy duras, como ocurría en general en todo el ramo. El pueblo contaba con un almacén de ramos generales que aprovisionaba a esas 1000 personas, tienda, escuela, panadería y una comisaria. Se comenzó en su momento la construcción de un cine.

JUAN LACAZE – PUERTO DEL SAUCE

El poblamiento de lo que actualmente es la ciudad de Juan Lacaze se inicia vinculado a la existencia de saladeros. Cuando esta actividad declina, la población comienza a fluctuar. Con la llegada de la empresa Lavalle, Medici & Cía., adjudicataria de varias obras en Buenos Aires, se inicia la explotación de canteras de piedra, fabricación de

adoquines y explotación de arena. Para exportar estos minerales a Argentina se construye un muelle. Por otra parte Juan Lacaze fue un empresario con fuerte iniciativa, desarrolló su empresa Lacaze y Cía. en el rubro de la minería no metálica. Finalmente se asociaran Medici y Lacaze y obtendrán varias concesiones para ampliar el puerto y construir un ferrocarril. La explotación minera demandaba ingentes cantidades de mano de obra, hombres y mujeres que luego se asentaron allí. Finalmente el 15 de marzo de 1909, Puerto del Sauce es declarado pueblo con el nombre de Juan Lacaze.

RIACHUELO

Pequeño poblado que cuenta con un templo valdense y su almacén de ramos generales. Este pueblo surge en torno a las canteras donde se explotaba el granito. Muchos de esos obreros que trabajaron en esas canteras se afincaron definitivamente en el pueblo. El maestro Jesualdo (ya mencionado) en su libro *"Vida de un maestro"* describe este pueblo. *"Ante todo esta aldea sobre el Río de la Plata...¡tierra de promisión! Acaba de llegar una chata más, cargada de hombres rubios, llenos de hijos. La aldea se va llenando como un cementerio, de muertos. Sí más tumbas. ¿Qué otra cosa, sin trabajo los más, desde dieciséis meses atrás? La población de esta aldehuela del sudoeste, enclavada entre peñasco y médanos, sobrepasa las dos mil bocas. Es una aldea clara, asoleada, fuerte. Es la aldea eterna con la costa y la cuchilla, con arriba y abajo. Pero sí por acaso esta división no fuera ya el principio de una lucha en que eternamente se defenderán unos de otros, los de arriba de los de abajo, algo más objetivo los separa aún. En la cuchilla están los pequeños propietarios. Hay algo*

menos miserable que abajo, tienen casa. Abajo, en la costa, no hay ningún propietario, todos son gregarios, lo serán siempre. No hay más que un dueño. Todo es de uno. Todos los ranchos derruidos, jorobados, agujereados, de terrones caídos y de paja raleada, todos. La corta a la aldehuela en dos, cien vueltas retorcidas del arroyuelo que les da nombre a las canteras y les sirve de canal para embarcadero. Por este riacho llegan y salen los hombres, con la misma indiferencia que aparecen y desaparecen los astros, cada día."[13]

CERRO CARMELO

El pueblo surge a partir de la explotación de granitos en las canteras de la zona. Esta era la industria principal de esa área. La producción era exportada en barcazas hacia Buenos Aires y otras ciudades a través del puerto ubicado sobre el Arroyo de las Vacas. Muchos de los obreros principalmente de origen italiano y vascos se asentaron en la zona y actualmente sus descendientes viven en Cerro Carmelo. Subsisten aún las construcciones y los ranchos donde vivían los obreros. Algunos de los oficios de estos primeros obreros han desaparecido. Las canteras permanecen inundadas en la actualidad y son utilizadas para entrenamiento de buzos. Tienen hasta 30 m. de profundidad e incluso en algunas de ellas permanecen antigua maquinaria bajo el agua. De aquel tiempo subsisten instituciones como el centro social (C.I.S.), donde se reunían los obreros para dialogar y beber. Más de una huelga fue coordinada en este lugar.

---

[13] SOSA, Jesualdo. Op. Cit. P. 15.

Parte IV

DESARROLLO DE LA GEOLOGÍA EN URUGUAY



Figura 12.1: *Facultad de Agronomía - UdelaR. Reunión de autoridades en torno a una perforación del I.G.U.. Foto en Museo Geominero del Uruguay - DINAMIGE*

Capítulo 13

LA GEOLOGÍA

HISTORIA DE LAS CIENCIAS

La Historia de la Ciencia según Crombie *"...es la historia de los sistema de pensamiento sobre el mundo natural. La característica más obvia de la Ciencia en la civilización moderna es el control que ha proporcionado sobre el mundo físico; sin embargo, incluso mientras se adquiría ese control práctico, y sin duda durante largos períodos antes de que ese control fuera posible, los hombres intentaban introducir la naturaleza en el área de su entendimiento."*[1] A partir de la Segunda Guerra Mundial se intensificaron los estudios de la Historia de la Ciencia. Según Crombie esto no es sorprendente debido a que la ciencia se ha convertido en parte inevitable de la adquisición de la conciencia histórica, cada vez más allá, ella fue ocupando un lugar central en nuestra cultura.[2] *"...las actividades científicas*

[1]CROMBIE, A. C. "Historia de la Ciencia: De San Agustín a Galileo."Tomo 1. *La Ciencia en la Edad Media: siglos V al XIII.* Madrid: Alianza Editorial S. A., 1996. P. 17.

[2]Ídem. P. 11.

de cualquier sociedad dependen de sus cambiantes necesidades, y de esta manera, a la larga, de sus métodos de producción; y como transforma la ciencia los métodos de producción y con ello a la sociedad entera. Este análisis es requerido por cualquier enfoque científico de la historia, e incluso investigadores no marxistas aceptan ahora partes del mismo. Pero en segundo lugar, Marx y Engels no se contentaron con analizar los cambios sociales. Veían en la dialéctica la ciencia de las leyes generales del cambio, no solo en la sociedad y en el pensamiento humano, sino también en el mundo exterior que es reflejado por el pensamiento humano. Es decir, que puede aplicarse a problemas de ciencia "pura" tanto como las relaciones sociales de la ciencia."[3] Según Crombie *"Para el historiador son de gran interés los inventos y conquistas prácticas de la ciencia aplicada y también los efectos de la ciencia natural para la concepción del mundo profano, tal como aparece en la Literatura, el Arte, la Filosofía y la Teología; mayor interés aún ofrece el desarrollo interino del propio pensamiento científico."*[4] Ese pensamiento científico no puede desprenderse del condicionamiento muy poderoso que ejercen las bases materiales de producción y que influyen y sujetan ese pensamiento. *"Muchos aspectos de la Filosofía y de la Ciencia son inteligibles solo dentro del contexto completo de circunstancias y del pensamiento metafísico y teológico tanto como científico, técnico, social, económico e intelectual al que esta integrados."*[5] En ese sentido ¿cuál fue el contexto en que se desarrolló la investigación geológica en el Uruguay del principio del Siglo XX? De acuerdo con Alción Cheroni se puede identificar períodos en el Siglo

---

[3]HALDONE, J.B.S. P. XIII.
[4]CROMBIE, A. C. Op. Cit. P. 17.
[5]Ídem. P. 18.

XX donde *"...se procesan políticas científico – tecnológicas concretas,..."*
"1) Un primer período, cuyo centro es el año 1911 y que agoniza hacia 1930 en el cual se organiza y se concreta un proyecto científico – tecnológico que llamamos el "Proyecto Eduardo Acevedo."[6] ¿Quiénes son los abanderados de ese proyecto? Cheroni dice que una *"...política científica – tecnológica es precisamente, un proyecto de desarrollo de la ciencia y la tecnología en un país determinado; una política científica - tecnológica significa organizar, de acuerdo con los intereses sociales de los sectores dominantes de un país determinado, el sistema científico y la conducta de una comunidad científica con objetivo precisos. Lo que se necesita investigar es que clase social la impulsa y la impone."*[7] La naciente burguesía industrial pequeña en número y cualitativamente débil impulsa la construcción de un país capitalista e industrializado. Esa burguesía lidera la transformación del sistema de enseñanza a la que se adscribe la reforma vareliana en enseñanza primaria y la reforma universitaria de Alfredo Vázquez Acevedo. *"En el Uruguay esa revolución cultural se verificó en el período militarista y entrelazó el proyecto económico capitalista con la realización de un plan científico – tecnológico burgués."* A eso apuntan ambas reformas. *"Coinciden los fundamentos del proyecto vareliano con los objetivos de la reforma de la enseñanza superior, estructurada para forjar técnicos en el desarrollo industrial del país; llegando a esos técnicos a las nuevos mecanismo institucionales estimulando así mismo, el estudio y la investigación en las*

[6] CHERONI, Alción. *Políticas científico – tecnológicas en el Uruguay del siglo XX*. Montevideo: Facultad de Humanidades y Ciencias, 1988. P. 4.

[7] Ídem. P. 3.

ciencias básicas. Esta es la base de la propuesta educativa de Varela y Vázquez Acevedo. En la misma hay una política que las trascenderá y se inscribirá en el proyecto de Eduardo Acevedo: desarrollar ciencia y tecnología autónoma, es decir, construirla con los propios esfuerzos y condiciones materiales y espirituales que disponía el país."[8] Otro aspecto a tener en cuenta fue colocar al Estado al servicio de los intereses (los de la burguesía industrial y su proyecto de desarrollo de ciencia y tecnología autónoma.) Para ello fue necesario la creación de nuevos ministerios y organismos tal como ya hemos señalado en páginas anteriores. Producto de esta nueva situación económica y del impulso industrializador surgen nuevas clases sociales. La incipiente burocracia estatal es una de ellas. *"La burocracia, que hereda el batllismo se estructuró, se consolidó, se tecnificó, realmente en el período de Cuestas. Esta fue una burocracia que tomó sus agentes de individuos que salían de la Universidad reformada, una burocracia tecnificada que, a medida que el Estado amplía su espacio de acción, adquiere características sociales peculiares que trascienden su contenido administrativos y burocráticos para transformarse en una real tecnocracia, será un grupo de técnicos al servicio de un proyecto nacionalista democrático – burgués."*[9] El programa científico tecnológico aparece con nitidez durante la segunda presidencia de José Batlle y Ordoñez, durante la gestión del Dr. Eduardo Acevedo al frente del Ministerio de Industria. *"Desde allí desarrolla un gran combate a favor del proyecto de industrialización y organizará el sistema científico tecnológico para que funcionara como avanzada de los cambios económicos. No bien se inicio la segunda presiden-*

[8] Ídem. P. 5.

[9] Ídem. P. 9.

cia de Batlle, sobre la mesa del Parlamento aparecen una seguidilla de proyectos de asombrosa calidad y orientación."[10] Entre estos proyectos lo más trascendente fue la fundación de los 3 institutos en 1912; el Instituto de Química Industrial, el Instituto de Pesca y el Instituto de Geología y Perforaciones. *"Sus objetivos estaban casi resueltos por la propuesta económica de la burguesía industrial, levantar la industria nacional con la ayuda de la ciencia y la tecnología; es decir, la producción de conocimiento y su aplicación tiene que estar al servicio de ese objetivo económico. Este constituirá su fin esencial, por tanto la Organización de la ciencia, la estructura o el armazón científico y de sus componentes, las instituciones científicos y la comunidad científica, estarán administrada de tal manera que pueden funcionar para resolver esos objetivos y fines."*[11] Este proyecto tuvo sus detractores; en especial el imperialismo inglés y sus aliados en Uruguay, los terratenientes, los banqueros y la burguesía comercial ligadas por sus actividades e intereses con ese imperialismo. *"La burguesía industrial hizo que el Estado actuara tanto como propulsor, como dirigente y administrador de la ciencia, que en definitiva su política fuera aplicada."*[12] El problema planteado fue la necesidad de técnicos de alta calificación que pudieran desempeñarse y gestionar estos institutos. En Uruguay había déficit de esos técnicos, el problema debió solucionarse contratando personal en el exterior, con el compromiso más o menos explícito de que no fueran ingleses. Claro que esto no siempre se cumplió. El capitalismo inglés y sus aliados eran enemigos difíciles de derrotar. El imperio no estaba solo, sus aliados in-

[10]Ídem. P. 10.
[11]Ídem. P. 11.
[12]Ídem. P. 13.

ternos eran muy poderosos y tanto o más duros oponentes que los propios ingleses. *"Estas clases tenían otro proyecto científico tecnológico que seguía orientado hacia el mercado externo, exigiendo que el sistema siguiera también formando profesionales y técnicos al servicio del mercado externo,..."*[13] A partir del *"Alto de Viera"* los institutos recién fundados son despojados de sus recursos financieros y comienza su declive. El surgimiento de la industria frigorífica resultó mucho más atrayente y rentable para la inversión. Hacia allí fluyeron los capitales. La crisis y la prédica de la Federación Rural contra estos institutos hicieron el resto. Un sistema de pensamiento superado se hace inteligible cuando comprendemos las preguntas a las que intentaba responder. *"Las preguntas dan sentido a las respuesta y un sistema da paso a otro no simplemente porque nuevos hechos lo hicieron caduco, sino, de manera más significativa, porque por alguna razón – a veces resultado de nuevas observaciones, otras por concepciones teóricas nuevas – los científicos comenzaron a repensar su concepción entera, a plantear nuevas preguntas, a hacer nuevas hipótesis, a mirar con nuevos ojos un hecho que había sido hasta entonces familiar."*[14] Para el historiador de las ciencias además de comprender y examinar el nexo entre la producción intelectual y las condiciones materiales de la producción científica, existen otros aspectos de interés. Los efectos de la ciencia sobre la concepción del mundo o el desarrollo interno del pensamiento científico. El historiador de las Ciencias debe conocer y comprender la Ciencia cuyo desarrollo en el tiempo está estudiando. Debe comprender su lenguaje y sus principales aspectos teóricos, los métodos de investigación, etc.. *"Los proble-*

[13]Ídem. P. 15.

[14]CROMBIE, A. C. Op. Cit. P. 18.

mas principales con los que se enfrente el historiador de la Ciencia son, por tanto: ¿Qué preguntas hacían los hombres sobre el mundo natural en una época determinada? ¿Qué respuestas podían dar? ¿Y porqué esas respuestas acaban por no satisfacer las curiosidad humana? ¿Qué problemas detectaban los científicos de esa época, y cuáles eran los problemas que no percibían? ¿Cuáles eran los rasgos limitativos, en la filosofía de la naturaleza, en el método científico en la técnica de observación, en la experimental y en la matemática, que caracterizaba la ciencia en un período, y que cambios provocaron el paso de un punto de vista a otro?"[15]

LA GEOLOGÍA Y LA HISTORIA.

Según dice Felice Ippolito en su "*Saggi e studio di geologia*"; "*È opinione generalmente diffusa che la Geologia sia una scienza "storica" perché essa tende a ricostruire, nel loro svolgimento causale e temporale, i fenomeni naturali avvenuti sopra o dentro la crosta terrestre. In nessuna trattazione sull'argomento, però, si è mai andato più in là dallo stabilire una mera esteriore analogia tra la "storia geologica" e quella che impropriamente dicesi "storia umana".*[16] *"Talvolta invece si è voluto addirittura vedere deterministicamente in questa la continuazione di quella disegnando delle storie universali o dei romanzi cosmoligici, come, ad es., quella notissima del romanziere inglese H. G. Wells, che dalla nebulosa iniziale, attraverso la evoluzione geologica ed umana, arriva fino alla guerra mondiale 1915-18 ed ai rivolgimenti politici che l'hanno segui-*

[15] Ídem. P. 17.

[16] IPPLITO, Felice. *Saggi e studi di geologia*. Venezia: Neri Pozza Editore, 1962. P. 11.

ta. Pere queste, come scrive il Croce, "composte non dallo schietto pensiero, che è critica, ma dal pensiero misto di immaginazione, che si effonde nei miti".[17] Esta mezcla de pensamiento racional y fantástico carente de crítica termina en la mistificación. Es necesario indagar como opera la lógica en el geólogo cuando enfrenta un problema concreto en el ejercicio de su profesión. *"Occorre, invece, a mio parere, investigare quale sia la funzione logica, cioè conoscitiva, che esercita il geologo; il che significa, in altri termini, indagare quali operazioni la sua mente compia ogni qualvolta egli si embatte, durante l'esercizio della sua professione, in un problema concreto."*[18] Ippolito pone como ejemplo el estudio del volcán Vesubio por parte del geólogo. Este recurre en primer lugar a estudiar el aspecto del monte reconstruyéndolo mentalmente, recoge muestras de las rocas que se encuentran en el lugar producto de la actividad ígnea. Recogido los testimonios dejados por la naturaleza misma, pasa luego a los testimonios dejados por los hombres contemporáneas al evento. Para terminar con los estudios de los vulcanólogos y geólogos que le antecedieron. *"Se quanto ora brevemente ho detto è vero, la Geologia, così interesa, è Storia. E, a mio modo di vedere, nessuna delle così dette "scienze naturali" meglio della Geologia mostra la verità dell'asserto che non esiste conoscenza che non sia conoscenza storica. Perché è bensì vero che essa, come del resto le altre scienze naturali, "si regge su tipi ed astrazioni e procede per analogie", ma non è altrettanto vero dire che "le costruzioni di questa sorta si compongono sostanzialmente di niente altro che prospetti classificatori dal più semplice al più complesso, ricavati per astratta analisis e per generalizzazione, e la cui*

[17] Ibídem.

[18] Ibídem.

serie si atteggia poi nell'immaginazione come una storia del successivo svolgersi del più complesso dal più semplice"[19] El cuadro de sucesiones de era y períodos geológicos tiene su origen en el esquema evolucionista de los seres vivientes proporcionado por la Paleontología. Este esquema es "...utile ai soli fini mnemonici..." Cuando la Geología se enfrenta a un problema concreto (un volcán determinado, una cadena específica) los esquemas caen y el geólogo debe emitir su propio juicio. Tal lo que afirma Ippolito. "In tal caso, monda di tutto ciò che è astrazione e schematizzazione, la Geologia rivela il suo vero volto di Storia."[20] *"Ma la Storia, ci vien detto, nasce solo dall'interesse per un problema presente; è sempre "storia contemporanea". Una concepción propia de Benedetto Croce. "È vero ciò anche per la Geologia? A me pare che, anche per questo rispetto, la risposta non può essere che affermativa. Noi siamo appunto spinti a studiare le passate vicende della nostra terra, cioè la Geologia, da un interesse presente: allorquando vogliamo comprendere un fatto attuale -la natura di una certa formazione rocciosa, la costituzione di una regione più o meno vasta, la possibilità di rinvenire in una data zona un certo minerale- noi studiamo il problema dal punto di vista geologico, cioè storico."*[21] Luego cita a Collingwood señalando que la ciencia natural como forma de pensamiento existe y existirá siempre como historia. La naturaleza geológica ha condicionado el desarrollo de la humanidad desde el comienzo.

[19]Ídem. P. 12.
[20]Ídem. P. 13.
[21]Ibídem.

LOS ORÍGENES DE LA GEOLOGÍA.

Sí rastreamos el origen de la Geología debemos leer a los antiguos Griegos. *"A search for the beginning of the geological sciences in Europe takes us back to the earliest literature of that continent, that of the early Greeks. Among these peoples intellectual pursuits were held in high esteem; literature, philosophy and the arts flourished."*[22] Entre estos primeros griegos podemos destacar a Thales, Aristóteles y al propio Heródoto. *"If may be of interest here to set down in this chronological order the names of those writers among the early Greeks who have contributes something or geological significance.*

Tahes of Miletus (c. 636-546 B.C.) thought that the alluvial deposits at the mouths of rivers showed that water could change into earth.

Anaximander of Miletus (610-547 B.C.), the immediate successor to Thales.

Pythagoras of Samos (540-510 B.C.) founded at Croton in Southern Italy the famous Italian School. No writings of his have survived. His reputed teachings as set forth by Ovid are referred to below.

Senophanes of Colophon (fl. 540-510 B.C.).

Anaxagoras of glazomenae (500-428 B.C.). Quoted on earthquakes by Aristotle.

Xanthus of Sardos (fl. 480 B.C.).

Herodotus of Halicarnassus (484? B.C.). "The Father of History" The date of his death is uncertain.

Empedocles of Agrigentum (fl. 444 B. C.).

Democritus of Abdera (460-357 B. C.). Quoted on earthquakes bay Aristotles.

---

[22] ADAMS, Frank Dawson. *The birth an development of the geological sciences.* Baltimore: The Williams & Wilkins Company, 1938. P. 8.

Xenocarates of Calcedon (396-314 B.C.).
Aristotle of Stagira in Macedonia (384-322 B.C.)
Theophrastus of Eresus on Lesbos (c. 370-287 B.C.)
Eudoxus of Cnidus (fl. 366 B. C.)
The references scattered through this great mass of literature do not present a formal treatment of any geological question but rather incidental references to geological phenomena."[23] Los tardíos escritores griegos; *"After the time of Theophrastus there are very few writers among the Greeks, with the exception of Strabo, Who contribute anything worthy of notice of geological science.Those who refer to it make reference chiefly to the economic uses of certain minerals in connection with agriculture, mining or building construction. There are:*
Agatharchides (or Agatharchus) -181 -146 B.C.
Diodorus Siculus -flourished about 44 B.C.
Discorides -flourished about A. D. 60
Dionysius (Periegetes) -florished about A. D. 81-96
Strabo – wrote 7 B. C."[24] Entre los romanos se destacan *"La Historia Natural"* de Plinio y la *"Rerum Natura"* de Lucrecio.
Virgilio (71-19 a. C.), Horacio (65-8 a. C.), todos caracterizados por realizar interpretaciones de los procesos naturales, sin alcanzar la profundidad de pensamiento griego.
Isidoro de Sevilla (556-636) Su obra *"Etimologías"* es una verdadera enciclopedia medieval que recoge todo el conocimiento producido desde la antigüedad clásica hasta sus días. La obra se compone de 20 libros divididos en capítulos. El capítulo 16, *"De las piedras y los metales"* refiere a la minería y aspectos de la Geología.
Los sabios árabes continuaron desarrollando aspectos de la

[23] Ídem. P. 11.
[24] Ídem. P. 21.

Geología especialmente cristalografía. Se destacan Aricena (980-1037), Hunain ibn Hishak es el primer cristalógrafo. En 1546 aparece la *"De re Metallica"* obra de Georg Bauer "Agrícola". Este autor tiene el gran mérito de sistematizar la Geología y sus métodos de estudio. Son de destacar también los esfuerzos de Leonardo da Vinci. En Italia había existido un fuerte y continuo interés por la Geología local. *"Leonardo hizo una contribución más a la Biología y a la Geología cuando empleó conchas de tierra adentro para apoyar la teoría de Alberto de Sajonia sobre la formación de las montañas..."*[25] Él se preguntaba *"¿por qué encontramos los huesos de grandes peces y ostras y corales y otras varias conchas y caracoles marinos sobre las altas cimas de las montañas cercanas al mar de la misma forma que los encontramos en los fondos *marinos?"*[26] Posteriormente el francés Bernard Palissx (1510-1589) escribe *"Discurso admirable de las Aguas y las Fuentes"*, y dicta el primer curso de Geología en París. El galés George Owen (1552-1613) en su obra *"History of Pembrokshire"* establece el fundamento de la Estratigrafía. *"En el siglo XVII, ya con la técnica de la imprenta en pleno auge, pasan al papel muchísimas ideas y teorías sobre la interpretación de los fenómenos geológicos. Se destacan aportes en el campo de la Mineralogía, Hidrología y Paleontología. En el siglo XVIII son aún mayores los avances, especialmente en Mineralogía, Petrología, Geología Minera (ligada a las explotaciones de carbón), Paleontología, Glaciología, Sismología (en consonancia con los avances de la Física), Tectónica, Cartografía, Geocro-*

---

[25]CROMBIE, A. C. "Historia de la Ciencia: De San Agustín a Galileo."T. 2. *La ciencia en la Baja Edad Media y comienzos de la Edad Moderna: Siglos XIII al XVII.* Madrid: Alianza Editorial S.A., 1996. P. 240.

[26]Ibídem, * donde cita; Richter, J. P. *The Literary Works of Leonardo da Vinci*. 2da. Edición, Oxford, 1939, Vol. II. P. 175.

nología, Sedimentología, Estratigrafía, Historia Geológica e Ingeniería Geológica. En los siglos XIX y XX, fundamentalmente, los progresos de la Geología consisten en la introducción de las medidas (geomatemática) y en las consideraciones de las frecuencias o de las probabilidades de realización de los fenómenos (geoestadística). De esta manera la Geología pasa del estudio puramente cualitativo (descriptivo) a un estudio que comprende lo cuantitativo. El advenimiento de la II Guerra Mundial influyó notablemente en las distintas ciencias. La enorme cantidad de técnicas ultrasofisticadas que se desarrollaron, especialmente aquellas vinculadas con la percepción a distancia, (remote sensing), como la aerofotogrametría y otras relacionadas, fueron rápidamente tomadas o incorporadas por la gran mayoría de las ciencias puras para su uso en investigación básica y aplicada y desarrollo de nuevas tecnologías de estudio."[27]

[27] TORRA, Roberto. Breve *Historia de la Geología* [en línea]. Universidad Nacional del Nordeste [Corrientes, Argentina]: UNNE, 2009. [Accedido 10 de junio de 2017] Disponible en World Wide Web: `www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt/humanidades/h-037.pdf`, documento en formato PDF.

Capítulo 14

GEOLOGÍA EN URUGUAY

En este período asistimos a un progreso en lo que tienen que ver con el estudio y avances del conocimiento geológico del Uruguay. El término progreso es relativo, si bien es real con respecto a lo que ocurría hasta ese momento en el país. También es cierto que existía un enorme retraso con respecto a lo que ocurría en el resto de América del Sur, por no señalar el desarrollo que tenía la Geología y la Ingeniería de Minas en países como México, United State Of America y en el continente Europeo.

URUGUAY - LOS AVANCES EN EL CONOCIMIENTO GEOLÓGICO.

Las primeras descripciones de nuestro territorio fueron realizadas por los exploradores y naturalistas del Siglo XVI, XVII y XVIII. Pero solo abarcaban las zonas costeras, describiendo la topografía ribereña. Hernandarias fue quién realizó las primeras observaciones del interior del territorio de la entonces Banda Oriental. Posteriormente comienzan a llegar al Virreinato del Río de la Plata los pri-

meros naturalistas y viajeros ilustrados que realizan descripciones y observaciones de carácter científico. El navegante Louis Antoine de Bougainville[1] *"...en su pasaje por lo que llama "las Maldonadas" destaca muy a la pasada la Isla de Lobos, "la guarnición" que "los españoles tienen en un poblado" y señala que "se trabaja desde hace algunos años en sus alrededores en una mina, pobre, de oro..."*[2] Félix de Azara llegó a Sudamérica en 1781 para una misión de algunos meses comisionado por la Corona de España y se quedará durante 20 años. Visitó la zona de Sierra de Ánimas y Solís Chico, describió la hoy llamada Cantera de Burgueño, en su libro *Descripción e Historia del Paraguay y del Río de la Plata*, de 1781.[3] En su obra *Voyages dans l'Amérique méridionale, par don Félix de Azara*, en el capítulo II señala la existencia de cocos con cristales con facetas en la zona de Maldonado y en el capítulo III hay una breve descripción de minerales señalando la ubicación de una mina de plata próxima a Montevideo. El naturalista d'Orbigny[4] realizó su viaje por América meridional entre 1826 y 1833. Desembarcó en Montevideo en 1826. En su obra de nueve volúmenes*Voyage dans l'Amerique Méridionale*, realiza numerosas observaciones geológicas y paleontológicas, sobre Uruguay que serían publicadas en Tomo I y III, (Parte 3 y 4) de su obra. Visitó Montevideo y Maldonado, allí hace referencia a las rocas cristalinas de esas regiones. Arsène Isabelle era un naturalista de origen francés

[1] Louis Antoine de Bougainville, conde de Boungainville, nació el 11 de noviembre de 1729 en Francia y murió el 20 de agosto de 1811. Fue explorador, político y militar.

[2] MARTÍNEZ CHERRO, L. Op. Cit. P. 38.

[3] AZNAREZ, J. Op. Cit. P. 6.

[4] Alcide Charles Victor Marie Dessalines d'Orbigny, nació en Francia el 6 de setiembre de 1802 y murió el 30 de junio de 1857. Fue explorador, paleontólogo, malacólogo y naturalista.

que visitó el Uruguay en 1830 y realizó la primera excursión científica del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo. Escribió sus observaciones en su célebre obra *Voyage à Buênos Ayres et à Porto Alegre, par la Banda Oriental*, de 1835. En el Siglo XIX los primeros escritos de carácter científico sobre la Geología del Uruguay provinieron del cura Dámaso Antonio Larrañaga, escritos en 1819 y publicados recién en 1894. El texto *Memoria geológica sobre la formación del Río de la Plata, deducida de sus conchas fósiles, escrita por los años 1819*, fue impreso en los "Anales del Museo Nacional de Montevideo." Si bien Larrañaga ya en su crónica *"Diario de viaje de Montevideo a Paysandú"* había realizado algunas breves descripciones. Para culminar la reseña de la primera mitad del Siglo XIX, no podemos olvidar los apuntes realizados por Charles Darwin en su viaje en S. H. Beagle cuando visitó Uruguay. Walther escribió un artículo destacando la precisión y calidad de algunas de sus observaciones. La segunda mitad del Siglo XIX estuvo signada por las publicaciones de H. Burmeister de 1861, Twite y Creveaux. Con respecto a la expedición de Twite el gobierno del Dr. Ellauri reunió a varios miembros de la Asociación Rural del Uruguay *"...contribuyeron con una suscripción mensual para costear los gastos de una exploración geológica en la República, encargada á un naturalista inglés recién llegado en aquella época, llamado Carlos Twite."*[5] *"La exploración se hizo siendo sus resultados absolutamente negativos para la ciencia y para el progreso del país; ..."*[6] Tal la muy polémica opinión de Justo Maeso. El costo de la expedición fue de $ 4.297. En tanto Creveaux publicó un corto artículo en 1876 en Francia. Realizó una exposición sobre ciertos curiosos bloques a los que L. Agas-

[5]MAESO, Justo. *Las riquezas minerales del Uruguay*. Op. Cit. P. 151.
[6]Ídem. P. 151.

siz había atribuido un origen glaciar.[7] *"Existen varios lugares de la República bloques redondeados de rocas diversas perteneciente a la serie antecámbrica que muestra porciones de su superficie notablemente pulidas, perfectamente lisas y brillantes como lo sería un espejo convexo sin forma definida, y que son capaces de reflejar, aunque imperfectamente, la luz del sol."*[8] Ameghino había señalado erróneamente que esto se debía al frotamiento del ganado. Walther había sostenido la misma posición que debió abandonar en 1933. *"...J. Creveaux ya en 1876*, había mostrado a propósito de los bloques redondeados y pulidos de Independencia (La Paz), que adherían todavía a la roca del fondo y que eran nada menos que erráticos; además, había notado que su pulimiento (sic) no podía ser atribuido , en la mayoría de los casos, al frotamiento del ganado. Lo explicaba por la acción de las aguas en movimiento cargadas de arena y guijos."*[9] Posteriormente, con la instalación de la Cátedra de Geología en la Facultad de Agronomía, el estudio de la Geología en Facultad de Ingeniería y la fundación del Instituto Geológico y de Perforaciones, el conocimiento de la geología uruguaya progresa tanto en cantidad como en calidad. Ya entrado el Siglo XX Carl Guillemain[10] realiza un importante trabajo. Allí *"...señala por primera*

---

[7] LAMBERT, Roger. *Estado actual de nuestros conocimientos sobre la Geología de la República Oriental del Uruguay*. Montevideo: I.G.U., 1941. Boletín No. 29. P. 25.

[8] Ibídem.

[9] Ibídem. Donde cita; *CREVEAUX, J. *Faux blocs erratiques de la Plata; prétendue période glaciaire d'AGASSIZ dans l'Amérique du Sud. (Analyse)*. Bulletin de la Societé Géologique de France, (3), t. IV, 1876, pág. 304-308, lám. VII.

[10] GUILLEMAIN, C. "Zur Geologie Uruguays". En; *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft*. Bd. 63. Berlin: 1910, pág. 203-220, 3 fig., 1 carta.

vez los conglomerados glaciares por los cuales comienza la formación Gondwana en el NE. de la República."[11] *"En el Uruguay, el descubrimiento de los conglomerados glaciares de Itararé del valle superior del Arroyo Fraile Muerto (Paso de Tía Lucía, departamento de Cerro Largo) es debido a C. GUILLEMAIN. Nuevos yacimientos de misma especie fueron señalados por TERRA AROCENA en el valle del Río Negro (Paso Noble y Ramírez), en el límite de los departamentos de Durazno y Tacuarembó."*[12] El científico alemán C. Guillemain, fallecido durante la 1era. Guerra Mundial, cuando servía en filas del ejército germano, había emprendido un viaje de estudio de 7 meses, entre los años 1907 y 1908 por Uruguay. Los resultados de ese viaje se plasmaron en la publicación señalada. *"Poco tiempo después K. WILLMANN*, en su tesis mostraba la existencia de rocas alcalinas en la serie cristalina del S.E."*[13] Walther realiza un análisis de estos trabajos en "*Estudio sobre el estado actual de la investigación geológica de la R. O. U.*" En 1915 K. Willmann en la obra citada señala la belleza y variedad de las rocas eruptivas alcalinas de Pan de Azúcar El primer ensayo donde se aporta una visión general y abarcadora de la geología del Uruguay se debe al Dr. Karl Walther en "*Líneas fundamentales de la estructura geológica de la República Oriental del Uruguay*", editado en 1919 en la Revista del Instituto Nacional de Agronomía de Montevideo. Allí realiza una descripción científica de las diversas formaciones geológicas del país, distinguiendo tres grandes series de rocas:

[11] LAMBERT, Roger. Op. Cit. P. 4.

[12] Ídem. P. 34.

[13] Ídem. P. 4. Donde cita; * WILLMANN, K. "Zur Petrographie von Uruguay". *Inaugural – Dissertation*. München: 1915. 1 folleto, 29 pág., 1 fig., 1 lám.

1. Zócalo cristalino
2. Formación Gondwana
3. Formación Neozoica.

LA ENSEÑANZA DE LA GEOLOGÍA EN EL URUGUAY.

En el proyecto de creación de la Universidad en 1849 se proponía la fundación de la Facultad de Ciencias Naturales, diversas dificultades impidieron su concreción. Entre 1849 y 1885, la Universidad contaba con tres centros donde se ejercía la actividad docente:

- La Sección Preparatoria
- La Facultad de Derecho
- La Facultad de Medicina.

Es en la Sección Preparatoria donde se ubican *"...los primeros antecedentes de enseñanza sobre Geología a nivel universitario, y dentro de la Sección Preparatoria en el aula de Geografía."*[14] Geografía se instituye en 1862 y su primer titular fue el estudiante Ángel Floro Costa. En 1865 Floro Costa fue sustituido por Ernesto Prosper. Este daba mayor importancia a la Cosmografía que a la Geografía. Esta forma de concebir el curso levantó duras críticas, Manuel B. Otero propone cambiarle la orientación al curso en la década de 1870, acentuando la Geografía Física y en especial la Geología.[15] En 1881 el Presidente Vidal aprueba un decreto creando la Cátedra de Mineralogía *"...aplicada*

[14]VAZ CHAVEZ, N. *Impulso y desarrollo*. Op. Cit. P. 12.
[15]Ibídem.

a las artes y manufacturas." en la Universidad mayor de la República. Esta creación se realiza en tanto *"...no sea posible complementar debidamente la enseñanza de las ciencias de Mineralogía y Geología..."* Se procura una orientación hacia la producción. *"El profesor de dicha cátedra, cuidará especialmente de concentrar sus estudios y disertaciones, sobre todos los productos del reino mineral descubierto hasta ahora en el país, con las meestras (sic) á la vista, dando á sus enseñanzas un carácter esencialmente práctico y de aplicación industrial."*[16] El 12 de agosto de 1911 se aprueba la modificación del plan de estudios de la Escuela de Agronomía, y allí figura la materia Ciencias Geominerales en 3er. año de la Escuela Agraria.[17] En una disposición sustitutiva del Art. 50 del Reglamento de Facultad de Matemáticas, se establece el dictado de Mineralogía y Geología Aplicadas en dicha Facultad.[18] En 1908 Walther se hace cargo de la Cátedra de Geología del Instituto Nacional de Agronomía, luego Facultad de Agronomía. En el Presupuesto del Instituto en 1915 aparece un Catedrático de Geología con un sueldo de $ 1.800.[19] Walther concibe la enseñanza de la geología basada en tres aspectos. En primer lugar el aspecto puramente teórico, sustentado en el dictado de las clases y en la profundización bibliográfica. En segundo lugar lo que él llamaba la enseñanza intuitiva basada en modelos, y en la observación de colecciones de rocas y minerales. Un tercer aspecto referido a las observaciones de campo. Cuando Walther asume su Cátedra de Geología y Mineralogía en la Facultad

[16]MAESO, Justo. *Las riquezas minerales del Uruguay.* Op. Cit. Pp. 146-147. Decreto de 3 de diciembre de 1881.

[17]ARMAND UGON, E. Op. Cit. Tomo 31. P. 456.

[18]Ídem. Tomo 35. Pp. 204 -209.

[19]Ídem. Tomo 37. Pp. 65 a 111. Ley 5210 de 5-4-1915.

de Agronomía y Veterinaria de la UdelaR se queja de la falta de previsión muy uruguaya. Las colecciones y modelos solicitados por él fueron recibidos el 2 de Octubre de 1908, es decir, al finalizar el año lectivo. *"Hubiera sido mejor si los modelos y las colecciones indispensables se hubiesen adquirido mientras el catedrático permanecía aún en Europa, Alemania, de donde proceden. No es, pues culpa del profesor, la falta de enseñanza intuitiva necesaria."*[20] Podríamos preguntarnos porque no contar con colecciones de materiales nacionales. *"Para una buena instrucción geológica, es indispensable contar con materiales de demostración, que, a decir verdad, sólo en muy limitada cantidad y de bastante pobre calidad puede encontrarse en el Uruguay."*[21] En cuanto a las observaciones de campo están destinadas a completar el estudio teórico, libresco, y de las colecciones, y por otro lado a profundizar dichos estudios. *"El aficionado de nuestra ciencia debe intentar de contralorear lo aprendido en el libro aplicándolo al paraje respectivo, y recoger personalmente una buena cantidad de muestras para darse cuenta si son de valor didáctico o no. No hay que olvidar todos los minerales o rocas pertenecientes a una colección, representan individuos arrancados de su ambiente. La historia o por lo menos, una parte de la historia, vale decir, la génesis del mineral, depende del ambiente o, como decimos, yacimiento geológico."*[22] La excursión geológica al campo debe suponer dos tipos de observación. En primer lugar la mirada al paisaje. *"No hay*

[20]WALTHER, Karl. "Geología y Agrología. Invitación a la Cooperación". En; *Revista de la Sección Agronomía de la Universidad de Montevideo.* Montevideo: 1908. N° IV, Diciembre. Pp. 265, 266. (Informe del Curso dictado en 1908). P. 265.

[21]WALTHER, Karl. *La excursión geológica. Su preparación y realización.* Montevideo: Sociedad Linneana de Montevideo, 1939. P. 7.

[22]Ídem. Pp. 5 – 6.

que olvidar que el carácter del paisaje permite, tantas veces, llegar a conclusiones importantes sobre la estructura geológica."[23] En segundo lugar observar las características y la potencia de los estratos. *"Será nuestra primera actitud llevar a los jóvenes estudiantes de geología fuera de la ciudad y subir con ellos las laderas del valle, para que ellos mismos hojeen las páginas del tomo correspondiente de la historia geológica, empezando la lectura como en el hebreo, por el final del libro, de acuerdo con los sedimentos más antiguos localizados en el fondo del valle. En la mano el mapa y el martillo, ascendemos por sendas en lo posible perpendiculares a las curvas de nivel (con el fin de darnos cuenta exacta de la potencia de los diversos estratos) hasta la altiplanicie que se eleva sobre el valle."*[24] El Dr. Walther pudo observar que la enseñanza de la geografía en el Uruguay se ocupaba exclusivamente de las formas de la superficie, de la red fluvial del país y de la costa. Se trataba de una enseñanza puramente descriptiva y no explicativa. A efectos de subsanar estos problemas redactó y publicó en 1924 *"Estudio geomorfológicos y geológicos – Base de la geografía Física del País."* Así fue recordado el Dr. Walther por el delegado del orden estudiantil, Br. César Arturo en ocasión del homenaje realizado por la Facultad de Agronomía el 11 de Octubre de 1944. *"Supo comprender el Dr. Walther que la formación del profesional del mañana, abarca 2 puntos fundamentales: la instrucción y la educación. La una, que forma la inteligencia, la otra, que constituye la voluntad. [...] Hace ya muchos años que su actividad asombrosa da frutos magníficos, generosamente ofrecidos. Tan*

---

[23]Ídem. P. 19.

[24]WALTHER, Karl. *La estructura geológica de los alrededores de Montevideo.* Montevideo: Sociedad Linneana de Montevideo, 1935. Pp. I -II

modesto como sabio, gusta vivir en el silencio, y en indiferencia casi, por el elogio y la aprobación extrañas, acumulando sí, su dorada cosecha, acumulando la rica simiente de sus campos ubérrimos y dadivosos."[25] En 1930 Terra Arocena señala que además de las dificultades de orden económico para atraer los jóvenes al campo de las ciencias y específicamente de la Geología, puede existir una ausencia real de vocaciones científicas. *"...cosas que no debe sorprender en un medio como el nuestro en que no se cultiva en absoluto entre los jóvenes la tendencia ó mejor dicho la preferencia que manifiestan desde temprano por determinadas disciplinas y que, sometiendoseles dentro del régimen de enseñanza secundaria actual a una única preparación indiferenciada, se les encausa fatalmente hacia las profesiones liberales, con la perdida lamentable de muchas vocaciones científica."*[26]

CONTRIBUCIÓN DEL INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES AL CONOCIMIENTO GEOLÓGICO.

Ya hemos hablado de las investigaciones realizadas por el I.G.P., sin embargo cabe recordar que estas pesquisas fueron publicadas en el *Boletín* que editaba el Instituto. En los dos primeros Boletines se publican trabajos de Rolf

[25] ARTURO, César. "Discurso del Delegado estudiantil, Br. César Arturo., Discurso pronunciado el 11 de Octubre en el homenaje al Dr. Karl Walther y al Ing. Cayetano Carcavallo". En; *Revista de la Facultad de Agronomía.* Montevideo: Facultad de Agronomía, 1944. N° 38, Noviembre. P. 12.

[26] TERRA AROCENA, E. *Nota al Sr. Ministro Dr. Edmundo Castillo.* No. 152/1930. Montevideo: I.G.P., mayo de 1930. As. Sobre contratación de geólogos extranjeros. (Museo Geominero del Uruguay - DINAMIGE)

Marstrander dedicados; uno, al estudio de los mármoles de Carapé. En tanto el otro es un extenso informe de riquezas minerales del Uruguay. El trabajo sobre los recursos minerales del Uruguay publicado en 1915, en el *Boletín No. 2,* se basa en testimonios de informantes calificados, como en observaciones del autor. No toda la información fue comprobada. *"Tampoco puede considerarse como libre de errores, puesto que muchos de los datos provienen de informes de particulares y de compañías. Todas las publicaciones de que se ha podido disponer han sido cuidadosamente estudiadas y sólo se han usado para el mapa las informaciones más dignas de confianza."*[27] Sin embargo ese trabajo tuvo un gran valor. Durante años fue la referencia nacional e internacional en cuanto a los recursos minerales que albergaba el territorio de la República. Luego Llambías de Olivar publica informes relativos a viajes realizados a Río Grande, Brasil, con Arrojado do Lisboa para observar los yacimientos de carbón. Junto a estos se encuentran otros escritos vinculados al tema de los yacimientos carboníferos. El mismo Llambías realiza un estudio de los minerales de manganeso en el Uruguay. Walther publica sobre diversos temas; en primer lugar sobre los resultados de las perforaciones en busca de carbón piedra en Cerro Largo; también lo hace sobre rocas basálticas en la formación Gondwana; sedimentos del Cretácico Superior y Triásico en Uruguay, entre otros. A partir de 1924 los trabajos de investigación llevados adelante por el Instituto toman un nuevo ritmo y se organizan de modo diferente por lo que los descubrimientos se suceden. En 1926 Terra Arocena escribió sobre .el piso de Itararéz los sedimentos marinos de Rincón de Alonso. Según Roger Lam-

[27] MARSTRANDER, R. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay." Op. Cit. P. 4.

bert *"La primera mención del Devónico del Uruguay se debe al Ing. E. Terra Arocena."*[28] *"En 1926, una perforación afortunada muestra la presencia de capas devónicas en el subsuelo del Uruguay: Cf. E. TERRA AROCENA*; las mismas hiladas fosilíferas fueron posteriormente reconocidas en el afloramiento."*[29] Estos sondeos de 1926 se realizaron en Isla González, con motivo de estudios preliminares para el aprovechamiento hidroeléctrico del Río Negro. Revelaron la presencia del devónico inferior en la región central del Uruguay.[30] *"Sigue a estos descubrimientos el de unos restos de vertebrados coleccionados por D. Alejandro BERRO en Soriano (1927) que resultan ser por el examen que de ellos hace F. VON HUENE, huesos de dinosaurios, hecho importante que permite fijar la edad cretácica superior de unas areniscas, de gran desarrollo en el oeste del territorio, atribuidas hasta entonces al terciario. Más tarde al descubrir el Ingeniero J. AZNÁREZ en Guichón, nuevos restos de vertebrados estudiados por D. C. RUSCONI y por Dr. VON HUENE el avance se marca aún más por el hecho de poder distinguirse, dentro del cretácico superior, una nueva subdivisión."*[31] Falconer comienza en el Boletín No. 12 (1931) la publicación de sus

[28] LAMBERT, Roger. "Notice Explicative d'une Carte Géologique des Terrains Sédimentaires et des Roches Effusives du Département de Durazno." En; *Boletín*. Montevideo: I.G.U., 1939. No. 25a. Diciembre 1938. P. 10.

[29] LAMBERT, Roger. "Estado actual de nuestros conocimientos sobre la Geología de la República Oriental del Uruguay." En; *Boletín*. Montevideo: I.G.U., 1941. No. 29, Noviembre 1940. P. 5 donde cita; *TERRA AROCENA, E. "El piso Itararé y los sedimentos marinos de Rincón de Alonso". *Revista de la Asociación Politécnica del Uruguay*, Año XX, 1926, Nos. 217 a 219 de Mayo a Julio.

[30] TERRA AROCENA, Eduardo. "Prologo" en LAMBERT, Roger. Op. Cit. P. VII

[31] Ibídem.

estudios sobre la formación Gondwana. El conocimiento de la región Gondwánica fue el resultado de las investigaciones iniciadas y organizadas por Terra Arocena y las llevadas a cabo por J. Falconer y Rey Vercesi entre 1929 – 1933. Además de *"...las investigaciones adicionales en el Departamento de Durazno por el Ing. J. H. CAORSI durante 1933-35; 3), los resultados de los sondeos dentro de la zona, hechos durante los años 1919-33..."*[32] Los estudios de Falconer logran aclarar rápidamente la estratigrafía de los terrenos gondwánicos hasta entonces bastante confusa. *"Culmina éste su colaboración en el Instituto con el magnífico documento que es su monografía de "La Formación de Gondwana en el Nordeste del Uruguay" (1935)."*[33] John D. Falconer investigó la región nordeste del país en tanto James Mac Millan los hace en la zona meridional. *"Es por otra parte, gracias a las excelentes memorias explicativas del Dr. Falconer que puede iniciarse en 1930 la publicación de la serie de mapas geológicos departamentales."*[34] Igualmente importantes son los trabajos de Mac Millan. *"No son menos interesantes, los resultados obtenidos, en la región cristalina, por el Ing. MAC MILLAN y sus trabajos señalan también avances apreciables en el conocimiento de esas antiguas y complejas formaciones que, en realidad, nunca habían sido objeto hasta entonces de investigaciones sistemáticas."*[35] Mac Millan divulga su investigación sobre la región aurífera del Departamento de

---

[32]FALCONER, J. D. "La formación de Gondwana en el Nordeste del Uruguay. Con referencia especial a los terrenos eogonwánicos." En; *Boletín*. Montevideo: I.G.U., 1937. No. 23. P. 5.

[33]LAMBERT, Roger. "Estado actual de nuestros conocimientos sobre la Geología de la República Oriental del Uruguay." En; *Boletín*. Montevideo: I.G.U., 1941. No. 29, Noviembre 1940. P. VIII.

[34]Ídem. P. VIII.

[35]Ibídem.

Rivera. Por tres años el Ing. Mac Millan fue colaborador de I.G.U. y antes de partir a Ontario reunió todos los datos, los que fueron comunicados en informes parciales a la Dirección del Instituto y en una memoria. El conocimiento de las rocas ígneas y metamórficas creció por un lado con el aporte de J. Mac Millan, *"...por otro lado el aporte petrográfico y petrológico de alto nivel científico de Walther, legado a nosotros a través de un sinnúmero de publicaciones, donde llama la atención la existencia de concepciones originales que son válidas actualmente."*[36] El Ing. Cánepa señala que los *"...estudios geológicos realizados en forma tan encomiable por su prolijidad y buen método, por el Instituto Geológico del Uruguay, que están condensados en el Mapa Geológico en escala 1:750.000 editado para el 28 Congreso Panamericano de Ingeniería de Minas y Geología celebrado en Río de Janeiro en, octubre de 1946, son de gran utilidad para servir de base, y permitir un progreso rápido en los estudios geológicos y especializados que habrá que realizar en toda la cuenca uruguaya de Paraná, con el objeto de dilucidar sus posibilidades petrolíferas."*[37] Como se puede observar el viejo Instituto de Geología y Perforaciones albergó científicos de primera línea. Luego de unos primeros pasos inseguros, como los que da cualquier criatura que comienza a caminar y de la escasez de recursos económicos de los primeros tiempos, el Instituto se afianza. Casi doce años después de la fundación del Instituto de Geología y Perforaciones la producción de conocimiento original comienza a desarrollarse a ritmo ace-

[36] WALTHER, Karl. "Nota sobre algunos resultados de la investigación geológica del país obtenidos en los años 1918. 28 en parte no publicados aún". P. 25.

[37] CÁNEPA, E. *Informe técnico sobre petróleo presentado a ANCAP.* Op. Cit.

lerado. Esto se debe al diseño de una organización diferente, sistemática y metódica de la investigación. Es el I. G. P. la usina científica en materia geológica por excelencia de la República. Ese conocimiento por otra parte tiene una vinculación directa con la producción económica y con las necesidades sociales. En 1962 al cumplirse 50 años de la creación del Instituto de Geología y Perforaciones, entonces I. G. U., su director el Ing. Juan Caorsi en su discurso de conmemoración decía: *"...puede afirmarse que la labor cumplida en este período, ha perseguido el conocimiento de los caracteres y la distribución de los grandes grupos de terreno, para orientar luego, sobre base firme, las investigaciones de finalidad práctica, tendientes al aprovechamiento de la riqueza del sub-suelo."*[38] Decía luego que los técnicos del Instituto colocaban el interés científico por encima de cualquier otra consideración. Para que tanto la sociedad como el individuo, *"el hombre común"* como el país, puedan aprovechar esos recursos del subsuelo en forma *"más práctica y conveniente"*. Esa tarea diaria era realizada *"...en condiciones inhóspitas, viviendo, tanto los técnicos como el personal especializado, en carpas y alejados de centros urbanos, debe conocerla el pueblo, porque, al fin de cuentas para él se labora."* Esta aplicación en estudio e investigación -decía Caorsi- dieron la base a la confección del mapa geológico como de los mapas departamentales.

[38]CAORSI, Juan. *Los 50 años del Instituto Geológico del Uruguay.* Discurso pronunciado el 22 de Octubre de 1962, en Montevideo. (Biblioteca - DINAMIGE)

Parte V

RESUMEN Y CONCLUSIÓN

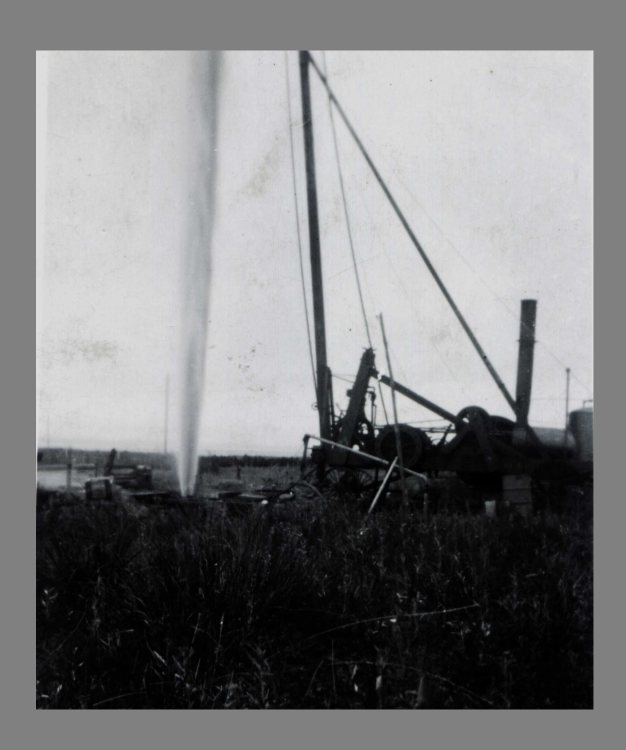


Figura 14.1: *I. G. U. Perforación para agua subterránea No. 153-3. Punta del Este E.G. N° 19. Foto en Museo Geominero del Uruguay - DINAMIGE.*

Capítulo 15

CONSIDERACIONES FINALES

En los albores de nuestra historia asistimos a la explotación de minerales no metálicos, particularmente calizas y granitos. Posteriormente existieron algunas explotaciones muy rudimentarias y artesanales de plomo y oro, de los cuales no han quedado mayores registros. Entre de 1810 y 1830 durante más de 20 años la región se vio conmovida por los enfrentamientos militares. Luego de una breve paz continuaron las luchas civiles en la recientemente fundada República. Esta situación generó todas las condiciones para impedir cualquier inversión importante en minería. Pero finalizada la Guerra Grande (1839-1851), Uruguay camina lentamente hacia la modernización capitalista. En la segunda mitad del S. XIX arriban al país las primeras inversiones inglesas. En el caso de la minería metálica los capitales ingleses junto a los franceses, brasileños y en menor medida capitales nacionales se asientan fundamentalmente en Minas de Corrales y zonas vecinas. Estas grandes compañías comienzan a explotar oro, fundamentalmente

en galerías. Esta experiencia se va a extender entre 1867 y 1916. La explotación la llevan adelante técnicos europeos con el soporte de tecnología de primer nivel. Era la misma tecnología utilizada en los centros mineros más desarrollados del mundo. En ese sentido podemos afirmar que existió cierto nivel de transferencia tecnológica desde esos centros. Sin embargo esa tecnología al ser producida en el exterior, en los países centrales, dejó al país preso de la necesidad de importar repuestos, insumos y nueva tecnología desde esos mercados. Junto con los capitales extranjeros arribó también una forma diferente para el Uruguay de estructurar la organización de la producción. Es decir se concibe esa organización del trabajo de acuerdo a formas capitalistas de producción moderna. Idéntica situación se vivió en torno a la explotación de granitos y arena especialmente en la zona del Oeste del Uruguay. En este caso si bien hubo una participación mayor de capitales nacionales, no estuvieron ausentes capitales ingleses, argentinos y en mínima medida alemanes. El aporte del capital nacional se volcó esencialmente a la explotación de no metálicos, granitos, calizas y arena. En esta área fue exitoso en términos generales. A fines del Siglo XIX se produce a nivel mundial un desplazamiento de la explotación de los metales preciosos (oro, plata), por los industriales. Durante la primera mitad del Siglo XX esta tendencia se consolida. En Uruguay como en el resto del mundo la exploración en busca de estos minerales, insumos básicos de la industria como (Cu, Pb, Fe, Mg y carbón) desplazó el centro de interés de la antigua minería colonial basada en la producción de oro y plata, hacia la búsqueda de otros minerales. Así surgen estudios sobre el hierro y el manganeso, por ejemplo. A su vez para mover la naciente industria era necesario minerales energéticos. En países como

Uruguay totalmente dependientes del abastecimiento externo de carbón y petróleo, era crucial iniciar la búsqueda de estos elementos en su territorio. Así ocurrió. El Estado tuvo fuertes intenciones en concretar esta búsqueda. Pero como decía Real de Azúa, en Uruguay el impulso lleva intrínseco su freno. Se fundaron institutos (Instituto de Geología y Perforaciones) se nombraron comisiones (Comisión para el Estudios de los Terrenos Permo-Carboníferos). Se comenzaron a realizar esos estudios, pero estas acciones naufragaron en algunos casos por falta de recursos. Para ahogar una iniciativa nada mejor que dejarla morir de inanición y eso se hizo. En otros casos, frente a las fuertes críticas de las "clases conservadoras" como se autodenominaban, las autoridades de esos institutos debieron justificar su existencia. En cuanto a la promoción de la minería, desde el Estado se llevaron adelante acciones que tendieron a impulsar el desarrollo de esta industria durante el período que estamos estudiando. Entre estas acciones podemos señalar; el establecimiento de un marco jurídico mediante la aprobación del Código de Minería y otras leyes. En realidad el contexto jurídico ya se había establecido en el Siglo XIX, lo que se hizo fue mantenerlo, respetarlo y modernizarlo. En otro plano y más allá de las diatribas del batllismo contra el capital extranjero, léase inglés, se otorgaron franquicias para la instalación y equipamiento de la industria minera. Estas franquicias fueron aprovechadas especialmente por empresas de capitales extranjeros. Otro aspecto que desarrolló el Estado, fue la contribución al conocimiento geológico del territorio nacional, a partir de las investigaciones de los técnicos del Instituto de Geología y Perforaciones. La minería fue altamente demandante de mano de obra durante este período. Aunque a finales del mismo, la introducción de avances tecnológi-

co en las canteras y minas, así como cambios en la tecnología de la construcción e ingeniería civil, comenzaron a reducir fuertemente esta demanda. Esa mano de obra era mayoritariamente extranjera, europea. También los técnicos procedían de Europa, Australia y U.S.A. El propio Estado contrataba sus técnicos en el exterior. Muy tardíamente comenzaran a formarse geólogos universitarios en el Uruguay. Esto también contribuyó a modelar la industria. Minas y canteras aglomeraron gran cantidad de trabajadores, que superaron con creces muchas de las nacientes industrias ubicadas en la capital. Esa aglomeración se producía en lugares que muchas veces no contaban con una gran urbe en las proximidades. Los enfrentamientos entre capital y trabajo estuvieron a la orden del día y muchas veces se saldaron con sangre como en Colonia. Más allá de la apologética construcción discursiva que la historiografía nacional ha edificado en torno al batllismo, lo cierto es que a la hora de la verdad cada uno ocupó su lugar tradicional. A pesar de su discurso el Estado en situaciones críticas colocó todo su poder del lado empresarial volcando la balanza. Los testimonios abundan en Piriápolis, en Colonia, en el Paso Molino (Montevideo), en Minas de Corrales, etc. La minería modeló el paisaje de muchas zonas del país, con la generación de relieves negativos y destrucción de paisajes hermosos. Produjo la transformación del paisaje costero como señala Da Silva. Tal el caso de los lagos de Carrasco en Montevideo, las costas de Colonia y Costa de Oro en Canelones. Los emprendimientos mineros poco o nada se han preocupado de restituir los paisajes afectados, particularmente se notan las consecuencias cuando se abandona la cantera o la mina. Sin embargo en el período que estamos estudiando la conciencia general sobre estos aspectos ambientales era muy limitada. Se reducía a pequeños

círculos naturistas, vinculados a los anarquistas, los que tampoco cuestionaban en especial la minería, sino el sistema capitalista en general y la cultura dominante en particular. El naturismo profesado especialmente por algunos grupos anarquista, aunque no exclusivamente, apuntaba más al disfrute de la naturaleza y a establecer una nueva relación entre el hombre y su medio que a una preocupación de raigambre ecologista, como entendemos el término hoy día. Eso no podía ser de otro modo. Juzgar lo ocurrido con la minería del oro y el uso del mercurio por ejemplo, con criterios morales, científicos y ambientales de hoy resulta anacrónico. El Estado estableció algunos límites a la explotación minera desde que se comenzó a legislar. Los Art. 6º al 9º de la Ley 807 son un claro ejemplo de esta preocupación por evitar el impacto ambiental en las aguas superficiales y las ciudades y pueblos con los residuos de la minería. Del mismos modo ocurrió con la explotación de granitos, caliza y arena. La minería contribuyó al establecimiento y asentamiento de poblaciones que luego se transformaron en pueblos, villas y ciudades. De esto ya dimos ejemplos elocuentes. Durante el período que nos ocupa la minería no tuvo un gran desarrollo, por momentos estuvo estancada o en crisis. El mayor desarrollo se dio en la explotación de minerales no metálicos, especialmente los destinados a la construcción. Esto aumentó significativamente con la presencia de la fábrica de portland.

CONCLUSIONES

Algunas de las hipótesis formuladas en el proyecto de investigación fueron comprobadas, otras en cambio no pudieron ser constatadas, ni surge su comprobación a partir del fuentes compulsadas. He aquí el detalle.

Primera hipótesis: *La minería se inserta en el proyecto industrializador autónomo que representa el Batllismo y que implicaría la búsqueda de minerales metálicos y energéticos para sostener la industria pesada.*

Con respecto a la primera hipótesis podemos afirmar que el batllismo procuró integrar la minería en su proyecto industrializador, buscó hacerlo a través de diversas instancias institucionales Como el Instituto Geológico y de Perforaciones, la Comisión del Carbón o el Instituto de Química Industrial. Esa integración al proyecto industrializador del batllismo estuvo dada también por la intención manifiesta de impulsar y fomentar esta industria. Esa voluntad se plasmó en el otorgamiento de diversos tipos de franquicias impositivas para las empresas mineras por parte del Estado. Sin embargo esto no se logró. En parte por las propias características del territorio uruguayo y en parte por el tipo de recursos que contiene. Pero también por el fracaso del proyecto de industrialización del batllismo.

Segunda hipótesis: *En tanto la visión predominante es la*

del sector agropecuario, podría entenderse a la minería como generadora de agrupamientos obreros, con su corolario de organización y luchas sociales. Podría ser el obrero minero un contra-ejemplo pernicioso que afecte o altere la tradicional relación peón–estanciero e "influenciar" al peón rural con su cosmovisión. Todo lo cual alimenta la férrea oposición del propietario rural a cualquier emprendimiento minero.

Con respecto a la segunda hipótesis no se comprobó. En el material compulsado no pudimos establecer que existiera contacto fluido entre peones rurales y obreros mineros organizados. Lo que sí se puede poner en duda es que los obreros ejercieran algún tipo de influencia ideológica y organizativa sobre los peones rurales. No advertimos la existencia de ningún movimiento campesino con reivindicaciones para sí, ni prensa propia que exprese reivindicaciones de peones rurales. Por lo tanto sí la influencia política, ideológica y organizativa desde los obreros hacia los peones rurales no existió, es lógico que tampoco existiera una expresión de ese "peligro" en el discurso del propietario rural. Sin embargo podemos decir que la preocupación existió. Basta recordar los discurso de Irureta Goyena (ya citados) donde refiere el peligro de que el obrero industrial contagie su ideología y agitación al peón rural. También hay que notar que los momentos de grandes concentraciones obrera en torno a la mina o la cantera fueron en la última mitad del Siglo XIX. En los comienzos del Siglo XX la minería empieza a declinar salvo en algunos rubros muy específicos como el granito. Al final del período a estudio se producen cambios tecnológicos que disminuyen la cantidad de mano de obra utilizada, por lo tanto la concentración de obreros.

Tercera hipótesis: *La minería con su forma de explotación contribuyó a destruir parte del campo y contaminar el am-*

biente en tanto con su maquinaria pesada genera la polución de ríos y arroyos, con sus explosiones que asustan el ganado y reduce la producción de leche, etc.

La tercera hipótesis enunciada es difícil de evaluar. La ley previó ciertos criterios mínimos de resguardo y regulación ambiental para las zonas donde se realizaban explotaciones mineras. Existía la prohibición expresa de explotar minas o canteras en centros poblados o próximos a ellos. También se prohibía arrojar residuos peligrosos en ríos o arroyos que alimentaban de agua a poblaciones. De todas formas los controles eran prácticamente inexistentes. En cuanto a la suposición de que la explotación minera destruyó tierras apropiadas para el uso agrícola podemos señalar que: las grandes explotaciones fueron las de oro, granitos, arena y posteriormente calizas. Con respecto al oro, las minas se ubican especialmente en la región de Minas de Corrales, Cuñapirú y Santa Ernestina en la llamada "Isla cristalina riverense", con suelos arenosos de calidad inferior y fertilidad media. Son por tanto terrenos muy poco apropiados para la agricultura, si bien se practica ganadería en realidad son terrenos poco favorable para esa actividad con pasturas débiles. La "Isla cristalina riverense", está constituida por gneises, granitos, cuarcitas, etc. con presencia relativamente abundante de mineral de manganeso, y en menor medida de hierro y de oro. Las explotaciones de granitos se ubican mayormente en Colonia, Maldonado y Canelones. En todos los casos el granito que se explotaba era el que afloraba. En Maldonado las canteras se ubicaban en Piriápolis en los cerros allí ubicados, en La Paz, Departamento de Canelones podemos apreciar hoy con toda claridad como aflora el granito. Si bien en este último caso las canteras están rodeadas de viñedos, los afloramientos graníticos hacían imposible cualquier tipo

de agricultura. Un caso similar se da en el Departamento de Colonia. Finalmente en el caso de las calizas las principales explotaciones se encontraban en el Departamento de Lavalleja y Maldonado. En Lavalleja las canteras más grandes se ubican sobre las serranías. Por todo lo dicho se puede inferir que la mayor parte de las tierras dedicadas a la minería eran de nula o baja productividad agrícola y mediano potencial ganadero. Respecto a la utilización de maquinaria pesada esta era limitada. En general se trataba de ferrocarril de trocha angosta, grúas a vapor, trituradoras y a finales del período comienza la introducción de maquinaria que funcionaba a gasoil. Era escasa la utilización de martillos neumáticos. Por tanto es plausible que existiera cierto impacto sonoro, partículas suspendidas en el aire producto de las voladuras arrastradas por el viento. Es muy visible actualmente las lagunas que se han formado en las viejas canteras abandonadas. Basta para ello recorrer La Paz, Las Piedras, Colonia, etc. Pero lo más peligroso y durable tal vez haya sido la contaminación de arroyos con mercurio. Es un metal utilizado en la minería del oro. Hasta hace muy pocos años mineros artesanales seguían utilizando esta tecnología sin ningún cuidado. El mercurio es un metal pesado capaz de desplazarse grandes distancias una vez liberado en la atmósfera. Puede asentarse en ríos y arroyos, donde una vez en contacto con el agua forma el metilmercurio. De esta forma puede pasar a los peces, donde se acumula sin que les produzca la muerte, puede también pasar a otros animales. Luego a través de estos al hombre. El metilmercurio es una fortísima neurotoxina que afecta el sistema nervioso, riñones e hígado. Provoca trastornos mentales y daños en el sistema motor, sistema reproductor, en el habla, la visión y el oído. La contaminación es posible por contacto con la piel o inhala-

ción de los gases. El mercurio no desaparece del ambiente, por el contrario aumenta su poder con el paso del tiempo. Cianuro es un químico de alta toxicidad. Su efecto crónico, producido por exposición a bajas dosis, se prolonga en el tiempo generando problemas cardiovasculares, respiratorios, neurológicos, gastrointestinales, endocrinológicos y reproductivos. La dosis letal es de 0,3 gramos. El método de lixiviación, el más usado en la minería del oro y otros metales a gran escala, también emplea grandes cantidades de agua, que es contaminada e irrecuperable. La Declaración de Berlín firmada por varios científicos en el año 2000 establece con claridad que:
1) la tecnología necesaria para la seguridad está disponible en forma limitada, por lo que no se garantiza la seguridad en la mina.
2) El análisis de los ecosistemas en los sitios donde hay minas de oro que utilizan el proceso del cianuro demuestran que, en zonas tropicales y subtropicales, hay una ocurrencia periódica de crisis. La tecnología existente no permite manejar estas crisis.
Como se puede advertir esta declaración fue realizada 74 años después que finalizaran las explotaciones de oro que estamos estudiando y que utilizaron el método de lixiviación por cianuro desde 1911. Por amplia mayoría, los eurodiputados dictaron una resolución que cuestiona duramente la extracción de minerales con cianuro. Advirtieron sobre los riesgos para la salud y el ambiente. Y pidieron la "prohibición total" del uso del cianuro en los 27 Estados miembro. La resolución fue aprobada con 488 votos a favor, 57 abstenciones y 48 votos en contra. La propuesta fue presentada a fines de abril de 2010 por el húngaro János Áder y el rumano László Tokés. El Parlamento Europeo es el único órgano elegido por los ciudadanos comu-

nitarios. El 5 de mayo fue rechazada por la Comisión Europea órgano ejecutivo de la Comunidad Europea. Si bien, no hay mediciones sobre lo ocurrido a comienzos del S. XX, podemos inferir por todo lo expuesto con cierto grado de certeza que existió un fuerte impacto ambiental derivado de la minería del oro, cuando no contaminación como el caso del mercurio. En el caso del granito podríamos hablar de un importante impacto ambiental. Claro que para que exista un distinción bien nítida entre contaminación e impacto ambiental, deben existir parámetros claros para poder medir y establecer un límite por encima del cual se considera contaminación. También es cierto que el estado de los conocimientos científicos en la época ni siquiera permitían formular el problema, mucho menos en los términos que hoy lo establecemos. Por tanto juzgar la época con los paradigmas, los parámetros y los criterios actuales es un anacronismo. Dicho esto más allá de la constatación de lo que en realidad ocurrió.

Cuarta hipótesis: *La exclusión de la industria minera de los estudios históricos tal vez tenga que ver con razones culturales en tanto la minería fue utilizada como forma de castigo a criminales, como elemento disciplinador de "vagos y mal entretenidos".*

Basta para ello dar cuenta de la utilización del trabajo en las canteras de granito como castigo por crímenes cometidos. En primer lugar es cierto que la minería fue excluida de los estudios históricos. En segundo lugar es cierto que el trabajo en minería fue utilizado como elemento disciplinador desde la etapa colonial y por supuesto durante el periodo que estamos estudiando. La cantera de los presos cuya organización y actividad ya hemos descrito, es un claro ejemplo de ello. Pero sin embargo no parece esa la razón principal para esta exclusión. Parece más plausible

el hecho de que es una industria localizada en el interior de la República, que aporta muy poco al producto bruto nacional lo que en cierta forma tornó escasamente visible la actividad minera. Finalmente hay que destacar la preeminencia ideológica de ganaderos y terratenientes tanto en la prensa como en las esferas estatales.

BIBLIOGRAFIA

ACEVEDO, Eduardo. *Obras históricas. Anales históricos del Uruguay.* Montevideo: Casa A. Barreiro y Ramos S. A., 1934. Tomo V, 6 Vpl.

ACEVEDO, Fernando. *Las máscaras de la identidad colectiva: la producción del patrimonio cultural, una aproximación socio-antropológica al rico patrimonio de los corralenses.* Montevideo: Ministerio de Educación y Cultura, 2009.

ADAMS, Frank Dawson. *The birth an development of the geological sciences*. Baltimore: The Williams & Wilkins Company, 1938.

ALBANELL, Haroldo. *Notas sobre la historia del yacimiento de calizas "Nueva Carrara.* Comunicación inédita. Montevideo: [s.d.]. (Museo Geominero del Uruguay – DINAMGE.)

AVE LALLEMANT, Germán. "Apuntes Mineros de la República Oriental". En; *Anales de la Sociedad Científica Argentina.* Rosario de Santa Fe: Octubre 1883, trascripto por la *Revista de la Asociación Rural del Uruguay* en el número de 15 de febrero de 1884.

ARAÚJO, Orestes. *TIERRA URUGUAYA. Descripción geográfica de la República oriental del Uruguay.* Montevideo: Librería y Papelería "La Nación", 1913. Tomo I.

ARMAND UGON, E.; et al. *República Oriental del Uru-*

guay. Compilación de Leyes y Decretos 1825 – 1930. Montevideo: Imp. Nacional Colorada, 1930. Tomos 1 a 37.

ARTURO, César. "Discurso del Delegado estudiantil, Br. César Arturo. Discurso pronunciado el 11 de Octubre en el homenaje al Dr. Karl Walther y al Ing. Cayetano Carcavallo". En; *Revista de la Facultad de Agronomía*. Montevideo: Facultad de Agronomía, 1944. N° 38, Noviembre.

AZARA, Félix. *Viaje por la América del Sur.* Montevideo: Imp. Comercio del Plata, 1850. 2da. Edición.

AZAROLA GIL, Luis Enrique. *Los orígenes de Montevideo 1607 – 1749.* Montevideo: Comisión de Actos Conmemorativos de los 250 años de la Fundación de Montevideo, 1976.

AZNAREZ, Jorge. Karl Walther. *Conferencia pronunciada en el salón de Actos del Instituto de Estudios Superiores de Montevideo*. Montevideo: Talleres Gráficos AL Libro Ingles, 1948.

BARRIAL POSADAS, Clemente. *Estudio Geológico de la Región Aurífera de Tacuarembó que comprende los distritos de Yaguarí, de los Corrales, y de Cuñapirú.* Montevideo: Imprenta El Siglo Ilustrado, 1888.

BARRIOS PINTOS, Aníbal. *Canelones su proyección en la Historia Nacional.* Montevideo: Intendencia Municipal de Canelones, 1981. T. I y II.

BAUMANN SANTANA, Néstor. "La explotación de Sienita en el Uruguay". En; *Revista de la Sociedad Uruguaya de Geología.* Montevideo: Sociedad Uruguaya de Geología, septiembre 2006. No. 12, 2005.

BAUMANN SANTANA, Néstor. "La mirada de Clío". En; *Revista Geológica Uruguaya.* Montevideo: DINAMIGE, Octubre 2001. Vol. 1, No. 1, págs. 27 – 29.

BERETTA CURI, Alcides; **GARCÍA ETCHEVERRY**, Ana. *Empresarios y Gremiales del la Industria. Asomándonos a me-*

dio siglo de historia: de la Liga Industrial a la Unión Industrial Uruguaya (1879-1928.) Montevideo: Cámara de Industria del Uruguay, 1998.

BERETTA CURI, Alcides .EMPRESARIOS Y EMPRESA INDUSTRIAL EN EL URUGUAY (1875-1930): UNA PERSPECTIVA DESDE LA INVESTIGACIÓN..En; *América latina en la Historia Económica*. México: Instituto de Investigaciones Dr. José M. Luis Mora, 2001. No. 15, enero – junio.

BERMUDEZ, Solange; **PILON**, Raquel; **GIMÉNEZ**, Susana. "Conchillas una factoría inglesa" [en línea]. En; *Pensando Turismo*, 17.05. 2006. [Accedido el día 28 de Julio de 2009].
Disponible en World Wide Web:http://pensandoturismo.com/template.php?i=46 También disponible en Web: http://solangebermudez.blogspot.com.uy/2008/02/1.html [Accedido 8 de setiembre de 2017]

BERTINO, Magdalena; **BERTONI**, Reto; **TAJAM**, Héctor; **YAFFÉ**, Jaime. *Del estatismo a la regulación: medio siglo de política económica. La economía uruguaya 1900-1955 (III)* [en línea]. DT 07/01. Montevideo: Instituto de Economía – Serie papeles de Trabajo, FCEA – UdelaR, 2001. [Accedido 04/04/2017]. Disponible en World Wide Web: http://ideas.repec.org/p/ulr/wpaper/dt-07-01.html. En formato PDF.

BERTINO, Magdalena; **BERTONI**, Reto; **TAJAM**, Héctor; **YAFFÉ** Jaime. *Desempeño económico global: del modelo agroexportador a la industrialización sustitutiva de importaciones. Economía uruguaya 1900-1955 (I).* Montevideo: UdelaR – Instituto de Economía, 2001. DT 5/01 Noviembre. Serie Documentos de Trabajo. [En línea]. UdelaR. Montevideo. [Accedido 13 de junio de 2017].
Disponible en World Wide Web: https://colibri.udelar.edu.uy/bitstream/123456789/4273/5/dt-05-01.pdf

BERTINO, Magdalena; **BERTONI**, Reto. *El Estado Uruguayo 1906 – 1930: el balance fiscal, economía y política.* [en línea]. DT 09/03. Montevideo: Instituto de Economía – Serie papeles de Trabajo, FCEA – UdelaR, 2003. [Accedido 3 de mayo 2017]. Disponible en World Wide Web: `http://ideas.repec.org/p/ulr/wpaper/dt-09-03.html`. Formato PDF.

BLUTH, Ana. "Uruguay Mineral". En; *Revista TRES revista de actualidad.* Montevideo: Empresa editora Caelum S. A., 7 de agosto de 1998. Año 3.

BOSSI, Jorge; **NAVARRO**, Rosa. *Geología del Uruguay.* Montevideo: UdelaR. - Dpto. Publicaciones, 1991. Edición 1988, Tomo 1.

BOSSI, Jorge. *Recursos Minerales del Uruguay*. Montevideo: Ed. Nuestra Tierra, 1969.

BOSSI, Jorge. *Recursos Minerales del Uruguay*. Montevideo: Ed. Aljanati, 1978.

CAILLEUX, André. *Historia de la Geología*. Buenos Aires: EUDEBA, 1964.

CAPUTO, Alfredo. *Manual de apoyo a la Teoría y Práctica del Derecho Minero*. Montevideo: UdelaR – FCU., c. a. 2009.

CAORSI, Juan H.; **GOÑI**, Juan C. "Geología Uruguaya". En; Instituto Geológico del Uruguay. *Boletín*. Montevideo: Instituto Geológico del Uruguay, 1958. Agosto 1958. No. 37.

CERNUSCHI, Federico; **MORALES**, Manuela. *Primera base de datos de la bibliografía sobre Geología y Paleontología del Uruguay* [en línea]. [Monografía inédita. Curso: Universidad, Ciencia y Tecnología, 2005]. Montevideo: UdelaR, 2006. [Accedido 1 de junio 2017]. Disponible en World Wide Web: `http://www.federicocernuschi.com/wp-content/uploads/2012/12/Trabajo-Final-Universidad-`

Ciencia-y-Tecnologi\%CC\%81a-Cernuschi-Morales3.pdf. Documento en formato PDF.

CROMBIE, A. C. ”Historia de la Ciencia: De San Agustín a Galileo.”T. 1. *La Ciencia en la Edad Media: siglos V al XIII*. Madrid: Alianza Editorial S. A., 1996.

CROMBIE, A. C. ”Historia de la Ciencia: De San Agustín a Galileo.”T. 2. *La ciencia en la Baja Edad Media y comienzos de la Edad Moderna: Siglos XIII al XVII*. Madrid: Alianza Editorial S.A., 1996.

CONSEJO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN. *Libro del Centenario del Uruguay, 1825-1925*. Director Perfecto López Campaña. Montevideo: Agencia de Publicidad Capurro y Cía, 1925.

COURIEL, Alberto; **WETTSTEIN**, Germán. (Compiladores). *URUGUAY: un modelo alternativo de desarrollo*. Montevideo: CESPUAL – EBO, 1989.

CHERONI, Alción. *Políticas científico – tecnológicas en el Uruguay del siglo XX*. Montevideo: Facultad de Humanidades y Ciencias, 1988.

CHIRICO, Selva. “Pradera, oro y frontera”. En; *Revista de la Sociedad Uruguaya de Geología*. Montevideo: S.U.G, septiembre 2006. Año 2005, No. 12.

DA SILVA, Jorge S. “Paisaje de la Minería uruguaya”. En; *Revista GeoUruguay*. Montevideo: Ed. Fin de Siglo, 2001. No. 5.

DA SILVA, Jorge S. “Geografía de las ágatas y amatistas del Uruguay”. En; *Revista GeoUruguay*. Montevideo: Ed. Fin de Siglo, 1997. No. 1.

D’ELIA, Germán; **MIRALDI**, Armando. *Historia del movimiento obrero en el Uruguay desde sus orígenes hasta 1930*. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental, 1986.

DEL VALLE MENÉNDEZ, Antonio. “Conferencia de Antonio del Valle Menéndez en el Club Español de Mi-

nería, en Instituto Tecnológico Geominero de España". En; *Boletín Geológico y Minero. Revista bimestral de geología, minería y ciencias conexas fundada en 1874.* Madrid: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo – ITGE, mayo junio 1992. Vol. 103, No. 3, pág. 193 a 198.

DEL VALLE MENÉNDEZ, Antonio. "La enseñanza de la historia de la minería a nivel universitario". En; **AA.VV.** *LA MINERIA HISPANA E IBEROAMERICANA. Contribución a su investigación histórica. Estudios -Fuentes- Bibliografía.* Vol. 1, al cuidado del Dr. Antonio Del Valle Menéndez. Oviedo: IV Congreso Internacional de Minería-Departamento de Publicaciones -Cátedra San Isidro, 1970. Págs. 717 – 739.

DERRY, T. K.; **WILLIAMS**, Trevor I. *Historia de la tecnología desde 1750 hasta 1900.* Madrid: Ed. S. XXI de España Editores S. A., 2002. Vol. 2.

ERRANDONEA (h), Alfredo. "Los actores sociales para un proceso alternativo de desarrollo económico y social del Uruguay". En; **COURIEL**, Alberto, **WETTSTEIN**, Germán. (Compiladores). *URUGUAY: un modelo alternativo de desarrollo.* Montevideo: CESPUAL – EBO, 1989, (pp. 187-203)

FERNANDEZ SALDAÑA, José M.; **MIRNANDA**, César. *Historia general de la ciudad y el Departamento de Salto.* Montevideo: Imprenta Nacional, 1920.

FERRARI GOUDSCHAAL; José M. *Dr. Ramón Llambías de Olivar (1879-1938) Médico e Historiador.* [en línea]. Montevideo: Sindicato Médico del
Uruguay [Accedido el 29.8.2017]. Disponible en World Wide Web: `www.smu.org.uy/dpmc/hmed/historia/articulos/llambias.pdf` Documento en formato PDF.

FERRER, Arturo; **SERRA**, Nicolas; **HOLMER**, Ralph; **TAYLOR**, Earle F. "History and status of petroleum explo-

ration in Uruguay”. En; *Bulletin of the American Association of Petroleum Geologist*. U.S.A. (Okland): American Association Of Petroleum Geologist, April 1952. Vol.36, No. 4. Págs. 677-687.

FINCH, Henry. *Economía política del Uruguay contemporáneo. 1870-2000*. Montevideo: Ed. de la Banda Oriental, 2005. 2da. Edición.

FLOSSDORF, Adolfo. *Cuenca Carbonífera de Melo. Informe Preliminar*. Inédito. Montevideo: DINAMIGE, 1907. Informe técnico. (Biblioteca de DINAMIGE).

GARAU, Juan. *Informe interno*. Inédito. DINAMIGE. Montevideo: 15 de marzo de 1985. (Biblioteca DINAMIGE) Informe técnico.

GARAU, Miguel. *Yacimientos de Manganeso en el Uruguay*. Inédito. DINAMIGE. Montevideo: 6 de Noviembre de 1991. Informe técnico. (Biblioteca de DINAMIGE).

GUILLEMAIN, Carl. “Zur geologia uruguays”. En; *Zeitschritt Der Deutsche geologischen gesells chaft*. Berlín: 1910. T. 63. Traducción anónima, *“Noticias respecto a la geología de la República del Uruguay”*, Berlín: 8-9-1910. (Ej. mecanografiado).

IPPLITO, Felice. *Saggi e studi di geologia*. Venezia: Neri Pozza Editore, 1962.

IZAGUIRRE, Ricardo de. “En la puerta sur del Departamento Mendoza: entre la historia, las canteras y el turismo”. En; *Edición especial de fascículos de EL HERALDO, conmemorativa del 150a Aniversario de la Creación del Departamento de Florida*. Florida: El Heraldo S. A. - Comisión Municipal de Patrimonio Departamental de Florida, 2006. Fascículo No. 8

JACOV, Raúl. *Banca e Industria: un puente inconcluso*. Montevideo: FCU–CIEDUR, 1991.

KENDALL, J. D. *Dos depósitos de mineral manganesífe-*

ro en el Uruguay – Sud América. Inédito. Montevideo: 13 de junio de 1910. Informe técnico. (Biblioteca DINAMIGE Informe No. 188).

KENDALL, J. D. *Sobre los yacimientos de mineral manganesífero del Cerro Papagay y el Cerro Imán en el Uruguay. (Sud América).* Inédito. Montevideo: 27 de marzo de 1912. Informe técnico. (Biblioteca DINAMIGE).

LAMBERT, Roger. "Estado actual de nuestros conocimientos sobre la Geología de la República Oriental del Uruguay." En; *Boletín*. Montevideo: I.G.U., 1941. No. 29, Noviembre 1940.

LAMBERT, Roger. "Notice Explicative d'une Carte Géologique des Terrains Sédimentaires et des Roches Effusives du Département de Durazno." En; *Boletín*. Montevideo: I.G.U., 1939. No. 25a. Diciembre 1938.

LAFFITTE, Julio C. "Las turberas del sud-este uruguayo". En; **LAFFITTE**, Julio C.; **CALDEVILLA**, Gabriel L. *Las turberas del Sud-este uruguayo. Conferencia pronunciada por los Ings. Agros. Julio C. Laffitte y Gabriel L. Caldevilla, en la Asociación de Ingenieros Agrónomos el 15 de Julio de 1943.* Montevideo: Asociación de Ingenieros Agrónomos, 1943.

LAMME, Maurice A. "Memoria correspondiente al año 1917". En; **INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES**. *Boletín*. Montevideo: Imprenta Nacional, 1919. No. 4.

LAMME, Maurice A. "Informe del Director del Instituto de Geología y Perforaciones". En; **MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TRABAJO**. *Memoria del Ministerio de Industrias*. Montevideo: Ministerio de Industria y Trabajo, 1915.

LEDOUX, Jacques. *Informe sobre varios yacimientos metalíferos en los Departamentos de Lavalleja y Maldonado*. Inédito. Naciones Unidas. Misión URU 32c. Montevideo: DINAMIGE, 1960. Contiene mapas. Informe técnico. (Biblioteca

de DINAMIGE). www.cosaslibres.com/search/pdf/geologia-del-uruguay

LLAMBÍAS DE OLIVAR, Antonio. "Contribución al conocimiento de los minerales de Manganeso en el Uruguay". En; **INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES.** *Boletín*. Montevideo: Imp. Nacional, 1921. No. 5. Pp. 4.

LLAMBIAS DE OLIVAR, Antonio; "Informe acerca de la investigación geológica efectuada en la República". En; **INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES.** *Boletín*. Montevideo: Imp. Nacional, 1918. No. 3.

MAC MILLAN, Jaime G.; "Regiones Mineras de Cuñapirú, Corrales, Zapucay y Curtume (Departamento de Rivera)". En; **INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES.** *Boletín*. Montevideo: Imp. Nacional, 1931. No 14. Setiembre de 1930.

MAC MILLAN, Jaime G. Rocas Precámbricas de Colonia. Montevideo: **INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES, 1931**. (*Apartado de la Revista de Ingeniería,* No. 8.)

MAC MILLAN, Jaime G. "Sobre los granitos de Piriápolis y la geología de la región circunvecina con un mapa geológico". En; I**NSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES.** *Boletín*. Montevideo: Imp. Nacional, 1932. No. 16, febrero de 1931.

MAC MILLAN, Jaime G. "Recursos minerales del Uruguay, Montevideo". Montevideo: Centro de Estudiantes de Ingeniera y Agrimensura, 1932. En; *Revista Ingeniería,* 8 (28), Montevideo.

MAESO, Justo. *Las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay.* Montevideo: Topográfica de el Bien Público, 1882.

MARSTRANDER, Rolf. "Mármoles de Carapé". En; **INS-**

TITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES. *Boletín*. Montevideo: Instituto de Geología y Perforaciones, 1914. No. 1.

MARSTRANDER, Rolf. "Informe preliminar sobre las riquezas minerales de la República Oriental del Uruguay". En; **INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES.** *Boletín*. Montevideo: Ministerio de Industria - I.G.P, 1915. No.2, Diciembre.

MARTÍNEZ, María Laura. "LA PROPUESTA CIENTÍFICO TECNOLÓGICA DE EDUARDO ACEVEDO DESDE EL MINISTERIO DE INDUSTRIAS DE URUGUAY ENTRE 1911 Y 1913." En; *LLULL. Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas.* Zaragoza: Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas, 1992. Vol. 15, N° 28. Pág. 63-83.

MARTÍNEZ CHERRO, L. *Crônicas de la Costa. Maldonado Punta del Este. Francisco Piria y Piriápolis. Corsarios y Piratas. Naufragios.* Montevideo: Ed. de la Banda Oriental, 1999.

MARTÍNEZ ROVIRA, Eduardo. *A pie y a caballo. Apuntes del campo de Maldonado*. Montevideo: [s. n.], 1974.

MÉNDEZ VIVES, Enrique. *El Uruguay de la modernización 1876-1904.*Buenos Aires: EBO – La República, 1998.

MILLOT, Julio; **BERTINO**, Magdalena. *Historia Económica del Uruguay*. Montevideo: Fundación de Cultura Universitaria, 1991. T. 1.

NAHUM, Benjamín. *La época batllista, 1905. 1929*. Buenos Aires: Ediciones de la Banda Oriental. La República, 1998. Colección Historia Uruguaya. T. 8.

NAHUM, B.; **COCCHI**, A.; **FREGA**, A.; **TROCHON**, Y. *Crisis política y recuperación económica, 1930 - 1958.* Buenos Aires: Ediciones de la Banda Oriental. La República, 1998. Colección Historia Uruguaya. T. 9.

NARIO, Hugo. *Los Picapedreros (Tandil, Historia Abierta II)*. S/l,[Tandil ¿?]: Ediciones del Manantial, 1997.

OLIVEIRA RAMOS, Armando. *Crônicas Migrantes. De amores y desamores. De partidas y retornos. De memorias y olvidos.* [en línea]. Montevideo: OLIVEIRA RAMOS, Armando. [Accedido 31 de mayo de 2017]. Disponible en World Wide Web: `http://armandolveira.blogspot.com/2008/02/casualidad-causalidad.html`

PANIZZA, Francisco E. *Uruguay: Batllismo y después Pacheco, militares y tupamaros en la crisis del Uruguay batllista.* Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental, 1990.

PALERMO, Eduardo R. "Usina de Cuñapirú; La fotografía como evidencia de su importancia patrimonial". En; **INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO; Centro Municipal De Fotografía (CMDF).** *Segundas Jornadas de Fotografía. La fotografía y sus usos sociales.* Montevideo: IMM-CMDF, 2006.

PEREYRA, Carlos, et al. *Historia ¿para qué?* México: Siglo Veintiuno editores, s.a. de c.v., 1988.

PINTO, Marina, **LEMBO**, Victoria. *El rol de la Antropología Social en el estudio de impacto arqueológico cultural (Parte II)* [en línea]. UNESCO. Montevideo: [Accedido 13 de Junio de 2017].
Disponible en World Wide Web: `http://www.unesco.org.uy/shs/fileadmin/templates/shs/archivos/anuario2008/Articulo08.pdf` Documento en formato PDF.

RAMOS PÉREZ, Demetrio. "Ordenación de la minería en Hispanoamérica durante la época provincial (siglos XVI, XVII y XVIII)". En; **A.A. V.V**. *LA MINERÍA HISPANA E IBEROAMERICANA. Contribución a su investigación histórica. Estudios -Fuentes- Bibliografía.* Vol. 1, al cuidado del Dr. Antonio Del Valle Menéndez. Oviedo: IV Congreso In-

ternacional de Minería-Departamento de Publicaciones - Cátedra San Isidro, 1970. Págs. 373 – 397.

REYES, José María. *Descripción Geográfica del Territorio de la República Oriental del Uruguay*. Montevideo: Establecimientos Tipográficos y Litográficos de Luciano Megf, 1859.

REY VERCESI, Daniel. "Terrenos Gondwánicos del Departamento de Rivera. Explicación del Mapa Geológico". INSTITUTO DE GEOLOGÍA y PERFORACIONES. *Boletín*. Montevideo: I.G.P., 1933. No. 20, Octubre.

REBELLATO, Ana. *Índice de disposiciones legales de la Dirección Nacional de Minería y Geología. 1912-1987*. Montevideo: DINAMIGE, 1988.

RIERA DÍAZ, Laureano. *Memorias de un luchador social 1926-1940*. Buenos Aires: Ed Laureano Riera, 1981.

RODRIGUEZ-RIVAS, Daniel Alonso. "La legislación minera Hispano-colonial y la intrusión de labores". En; **A.A. V.V**. *LA MINERIA HISPANA E IBEROAMERICANA. Contribución a su investigación histórica. Estudios -Fuentes-Bibliografía*. Vol. 1, al cuidado del Dr. Antonio Del Valle Menéndez. Oviedo: IV Congreso Internacional de Minería-Departamento de Publicaciones -Cátedra San Isidro, 1970.

RUIZ, Esther; **MARTÍNEZ**, María L.; **LEON**, Marcelo de. *Memorias de una profesión silenciosa. Historia de la Ingeniería en el Uruguay*. Montevideo: Facultad de Ingeniería, 1997.

SANCHES REYES, Julio. *Memorias de la Isla*. S/l, [Florida¿?]: Ed. Intendencia Municipal de Florida, 2011.

SOSA, Jesualdo.*Vida de un Maestro*. Montevideo, Ediciones Trilce, 2005.

SPOTURNO, Jorge. "Carbón". En; *Sociedad Uruguaya de Geología. Jornada Geológica. Recursos Minerales Energéti-*

cos del Uruguay, 6 de Julio de 1985. Montevideo: SUG, ca.1985. Pág. 1-12. (Edición mimeografiada.)

TAFUNEL, Xavier. *EN LOS ORÍGENES DE LA ISI: LA INDUSTRIA DEL CEMENTO EN LATINOAMÉRICA, 1900-1930* [en línea]. Ebookbrowse. [S. l.], 14 de noviembre de 2016. [Accedido el 31.5.2017]. Disponible en World Wide Web:http://www.helsinki.fi/iehc2006/paper3/tafunell.pdf Documento en formato PDF.

TESO, Óscar. "Memoria del adoquín: Una presentación histórica y técnica de este personaje polémico de nuestras calles" [en línea]. En; *El Sol de San Telmo*. Director; Isabel Bláser. Buenos Aires: El Sol de San Telmo, 19 de Junio 2007. [Accedido 31 de mayo de 2017]. Disponible en World Wide Web: http://elsoldesantelmo.wordpress.com/2009/06/10/memoria-del-adoquin-una-presentacion-historica-y-tecnica-de-este-personaje-polemico-de-nuestras-calles/

TORRA, Roberto. *Breve Historia de la Geología* [en línea]. Universidad Nacional del Nordeste [Corrientes, Argentina]: UNNE, 2009. [Accedido 10 de junio de 2017] Disponible en World Wide Web: www.unne.edu.ar/Web/cyt/cyt/humanidades/h-037.pdf Documento en formato PDF.

VAZ CHAVES, Néstor. *Impulso y desarrollo*. Monografía inédita. Universidad de la República. Montevideo: [s.d.] (Biblioteca DINAMIGE).

VEGA BALDEON, David Jhanss. *Rentabilidad de las Empresas Mineras*. [Monografía inédita.] Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Facultad de Ingeniería de minas geología y civil. Ayacucho:2009.

WALTHER, Karl. "Geología y Agrología. Invitación a la Cooperación". En; *Revista de la Sección Agronomía de la Universidad de Montevideo*. Montevideo: Universidad de Montevideo – Sección Agronomía, 1908. N° III, Julio.

WALTHER, Karl. "Sobre la descomposición de unos granitos. Con dos tablas y dos figuras en el texto". En; Revista de la Sección Agronomía de la Universidad de Montevideo. Montevideo: Universidad de Montevideo – Sección Agronomía, 1908. N° IV, Diciembre. Pp. 117 a 124.

WALTHER, Karl. "Geología y Agrología". En; Revista de la Sección Agronomía de la Universidad de Montevideo. Montevideo: Universidad de Montevideo – Sección Agronomía, 1908. N° IV, Diciembre. Pp. 265. 266. (Informe del Curso dictado en 1908).

WALTHER, Karl. "El diluvio en los alrededores de Montevideo. 1ª. Parte: Geología. Con tablas I y II y tres figuras en el texto". En; Revista del Instituto de Agronomía de Montevideo. Montevideo: Instituto de Agronomía, 1909. N° V, Agosto. Pp. 263 a 271.

WALTHER, Karl. "Rocas metamórficas con inclusiones de cal cerca de La Sierra, Departamento de Maldonado. Con tablas II y III y dos figuras en el texto". En; Revista del Instituto de Agronomía de Montevideo. Montevideo: Instituto de Agronomía, 1909. N° V, Agosto. Pp. 1909. Pp. 273 a 282. 27

WALTHER, Karl. "Líneas fundamentales de la estructura geológica de la Rep. O. del Uruguay". En; Revista del Instituto de Agronomía. Montevideo: Instituto de Agronomía, 1919. 2ª. Ser. 3, 1918,

WALTHER, Karl. "Los resultados de las perforaciones practicadas en el Departamento de Cerro Largo, en busca de carbón piedra." En; INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES. *Boletín*. Montevideo: Lit. en Imp. del Comercio, junio de 1924. No. 6.

WALTHER, Karl. "Nota sobre algunos resultados de la investigación geológica del país obtenidos en los años 1918. 28 en parte no publicados aún". En; Apartado de la

Revista de la Facultad de Agronomía. Montevideo: Facultad de Agronomía, 1928. N° 1, Agosto. Pp. 3 a 36.

WALTHER, Karl. "Sobre la existencia de yacimientos de minerales y rocas explotables en la Rep. O. Del Uruguay. (Con un croquis geológico)." En; *Apartado de la Revista de la Facultad de Agronomía. Montevideo*. Montevideo: Facultad de Agronomía, 1932. N° 6, Enero. Pp. 37 a 74.

WALTHER, Karl. *La estructura geológica de los alrededores de Montevideo*. Montevideo: Sociedad Linneana, 1935.

WALTHER, Karl. *La excursión geológica. Su preparación y realización*. Montevideo: Sociedad Linneana de Montevideo, 1939.

YAFFÉ, Jaime. *EL INTERVENCIONISMO BATLLISTA: ESTATISMO Y REGULACION EN URUGUAY (1900- 1930)* [en línea]. DT 01/01. Montevideo: Instituto de Economía – Serie papeles de Trabajo, FCEA – UdelaR, 2001. [Accedido 6 de abril de 2017]. Disponible en World Wide Web: `https://www.colibri.udelar.edu.uy/bitstream/123456789/4275/5/dt-01-01.pdf` En formato PDF.

ZUBILLAGA, Carlos. *El reto financiero deuda externa y desarrollo en Uruguay (1903-1933)*. Montevideo: ARCA – CLAEH, 1982.

ZUBILLAGA, Carlos; **BALBIS**, Jorge. "Historia del Movimiento Sindical Uruguayo", Tomo I, *Cronología y Fuentes (hasta 1905)*. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental, 1985.

ZUBILLAGA, Carlos; **BALBIS**, Jorge. "Historia del Movimiento Sindical Uruguayo", Tomo II, *Prensa Obrera y Obrerista (1878-1905)*. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental, 1986.

ZUBILLAGA, Carlos; **BALBIS**, Jorge. "Historia del Movimiento Sindical Uruguayo", Tomo IV, *Cuestión social y*

debate ideológico. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental, 1992.

FUENTES.

ANÓNIMO. *Cuaderno de Inventario de Minas de Oro de Cuñapirú*. Ca.1932, cuaderno manuscrito. (DINAMIGE - Museo Geominero del Uruguay)

BARRIAL POSADA, Clemente. *Recurso Extraordinario de Nulidad Notoria entablado por Don Clemente Barrial Posada en juicio de reivindicación de las minas de oro de Cuñapirú y zona cuprifera de Yucutuja*. Montevideo: Imp. Artística de Dornaleche y Reyes, 1904.

CASTELLS, Alberto. "Informe recaído con motivo de la Inspección practicada en las minas de la región aurífera de Rivera". Informe inédito. Inspección General de Minas. *Libro Copiador.* Montevideo: 4 de enero de 1908. Informe técnico. Fs. 53 a 64. Museo Geominero del Uruguay - DINAMIGE.

COMISIÓN DE ESTUDIO DEL TERRENO PERMO-CARBONÍFERO. *Libro de Actas.* Montevideo: 1921- 1923. (DINAMIGE - Museo Geominero del Uruguay)

FEDERACIÓN SUDAMERICANA DE PICAPEDREROS Y ANEXOS. *Bases aprobadas en el III Congreso celebrado en Montevideo los días 1, 2 y 3 de noviembre de 1922.* Montevideo: Federación Sudamericana de Picapedreros y Anexos, c.a. 1922.

HONORABLE CÁMARA DE SENADORES. *Diario de Sesiones de la Honorable Cámara de Senadores*. Montevideo: Imprenta "El Siglo ilustrado", 1908.

INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES. *Boletín.* Montevideo: I. G. P., 1943.

INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y PERFORACIONES. *MEMORIA correspondiente al año 1917 presentada por M. A. LAMME, Director.* Montevideo: Imprenta Nacional, 1919.

INSPECCIÓN DE MINAS. *Libro Copiador de Inspección de Minas*. Montevideo: 1906-1915. (DINAMIGE – Museo Geominero del Uruguay)

JUZGADO LETRADO DE COMERCIO DE 1er. TURNO; *No. 23. Don Clemente Barrial Posadas contra la Compañía Francesa de Minas de Oro del Uruguay, y contra el concurso de esta. Sobre REIVINDICACIÓN DE BIENES.* Montevideo: 22 de Diciembre de 1892.

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TRABAJO. *Memorias del Ministerio de Industrias.* Montevideo: Barreiro y Ramos, 1915.

MINISTERIO DE INDUSTRIA. *Revista del Ministerio de Industrias*. Montevideo: Imprenta Nacional, 1913.

PODER LEGISLATIVO, CÁMARA DE REPRESENTANTES. *José Batlle y Ordoñez Documentos para el estudio de su vida y de su obra, Serie VIII, 1919-1929. ACTAS DEL CONSEJO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN 1921-1927-1929.* Montevideo: Poder Legislativo, 1989.

SOCIEDAD DE MINAS DE ORO DE RIVERA. *Informe de la Reunión del Consejo de Administración.* Paris: 9 de Julio de 1906.

SOCIETÉ DES ETABLISSEMENTS DES MINES D'OR DE L'URUGUAY. *Borderaux des titres de propieté de la Societé. Contrato firmado en París 7 de Julio de 1909 en el Consulado General de Uruguay en Francia, firmado por el Cónsul General Luis Mongrell.* París: 1909. Traducción al español. (DINAMIGE - Biblioteca)

FUENTES HEMEROGRÁFICAS.

EL DÍA. Montevideo: Uruguay. Año 1, N° 1, 16 de Julio de 1886. Director José Batlle y Ordoñez.

EL SIGLO. Montevideo: Uruguay. Año 1, N° 1, 1863. Director Adolfo Vaillant.

EL PICAPEDRERO. Órgano de la Federación de Picapedreros del Uruguay. Montevideo: Uruguay. Año I, No. 1, Noviembre de 1918.

EL TEJANO. Montevideo: Uruguay. Edición marzo, 2001. Título de la nota: *Un recuerdo para Irma Yañez.* Entrevista de Susana Regent.

LA BATALLA. Montevideo: Uruguay, Año 1, No. 1, Julio 1915.

MINISTERIO DE INDUSTRIAS. *Revista del Ministerio de Industrias*. Montevideo: Talleres Gráficos del Estado, Mayo 1913. Año 1, No. I.

INSTITUTO DE GEOLOGIA Y PERFORACIONES. *Boletín*. Montevideo: Instituto de Geología y Perforaciones, 1914. No.1

UNIVERSIDAD DE MONTEVIDEO; SECCIÓN AGRONOMÍA. *Revista de la Sección Agronomía de la Universidad de Montevideo.* Montevideo: Talleres Gráficos A. Barreiro y Ramos, 1907. No. 1, Julio.

UNIVERSIDAD DE MONTEVIDEO; INSTITUTO NACIONAL DE AGRONOMÍA. *Revista del Instituto Nacional de Agronomía de Montevideo.* Montevideo: Tipografía Moderna, 1918. Segunda Serie, No. 1, Enero.

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA; FACULTAD DE AGRONOMÍA. *Revista de la Facultad de Agronomía*. Montevideo: Facultad de Agronomía, 1930.

ARCHIVOS

ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN; Archivo Judicial. Montevideo: Uruguay

DIRECCIÓN NACIONAL DE MINERÍA Y GEOLOGÍA; División Geología, Archivo Área de Hidrogeología. Montevideo: Uruguay

DIRECCIÓN NACIONAL DE MINERÍA Y GEOLOGÍA; Biblioteca y Centro de Documentación Geológico, Energético, Minero y Nuclear. Montevideo: Uruguay.

DIRECCIÓN NACIONAL DE MINERÍA Y GEOLOGÍA; Museo Geominero del Uruguay. Montevideo: Uruguay

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Biblioteca. Montevideo: Uruguay.

PUBLICACIONES PERIODICAS ESPECIALIZADAS

GRUPO GEOENCUENTO URUGUAY. *GeoUruguay. Revista uruguaya de Geografía.* Montevideo: Ed. Fin de Siglo, 1997 – 2001. Responsables; Graciela Gamou, Elbio Garrone, Alvaro López, Ana María Martínez, María Severina Navarrete.

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. *Boletín Geológico y Minero. Revista trimestral de Ciencias de la Tierra fundada en 1874.* Madrid: Ministerio de Ciencia e Innovación – Instituto Geológico y Minero de España.

SOCIEDAD ARGENTINA DE MINERIA Y GEOLOGÍA. *Revista Minera. Geología y Minería.* Buenos Aires: Talleres Gráficos Córdoba. Dirección Erwin Kittl, Inés Boesmi y Santiago Rivas. Tomos XXXIII y XXXIV, Años 1976 – 1974.

SOCIEDAD URUGUAYA DE GEOLOGÍA. *Revista de*

la Sociedad Uruguaya de Geología. Montevideo: S. U. G., 1984. Responsables; César Gosso y Enrique Masquelín

Parte VI

ANEXO

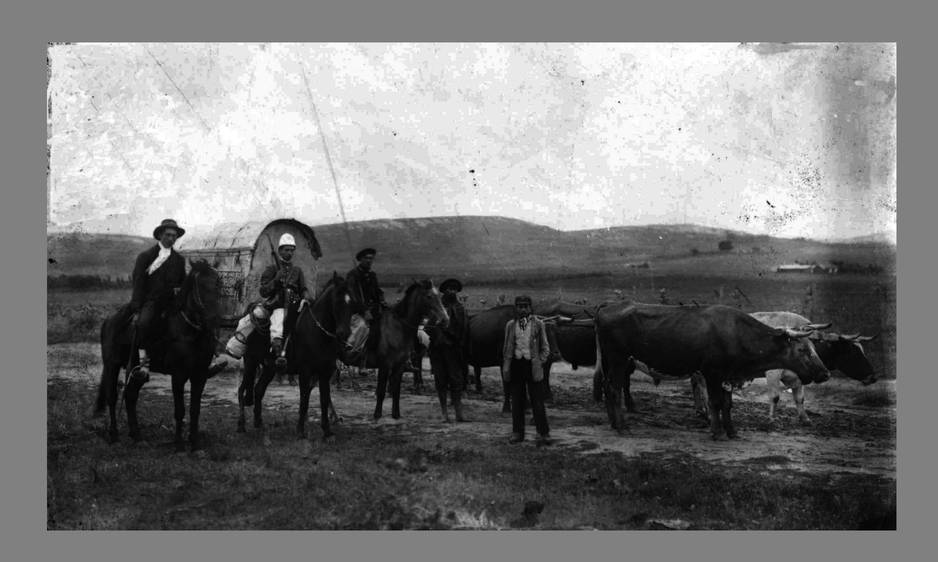


Figura 15.1: *Transporte de perforadora y enseres. Foto en Museo Geominero del Uruguay. DINAMIGE*

RESEÑAS Y DOCUMENTOS

Organización administrativa del Ministerio de Industrias.

A las oficinas reseñadas anteriormente, es decir, la Oficina de Exposiciones y la Inspección de Minas e Industrias y a los dos institutos de investigación: Instituto de Geología y Perforaciones e Instituto de Química Industrial, deben agregarse las siguientes unidades administrativas. El Instituto Nacional de Pesca, cuyo cometido fundamental era estudiar y mejorar la explotación pesquera en Uruguay. Contaba con barcos, muelle y cámaras frigoríficas. Actuó también como ente comercial. Fue fundado el 21.9.1911 por Ley 3908. La Escuela Nacional de Artes y Oficios. El tema de la enseñanza industrial estaba presente, la Escuela Nacional de Artes y Oficios había sido fundada en 1879. "La Institución era en definitiva un reformatorio, como lo prueba la clasificación de sus 178 alumnos, dada por "Diario Oficial": "26 enviados por la Policía, 121 enviados por los padres a título de incorregibles y 31 por carecer de medios de subsistencia." El Instituto de Veterinaria y el Instituto Nacional de Agronomía ofrecen educación técnica de nivel terciario. Por allí pasaron los Agrónomos y Vete-

rinarios con que contó el país. En sus aulas se unía la enseñanza práctica y teórica. El Instituto Nal. de Agronomía y las Estaciones Agronómicas pasarán a la Universidad de la República en 1925. La Dirección General de Correos y Telégrafos, tenía a su cargo estos servicios que permitían la comunicación comercial y gubernamental con todos los puntos de la República. En 1911 se dispone una inversión estatal en los teléfonos y telégrafos nacionales (Ley 3923). En 1915 el Poder Ejecutivo dispuso que el correo, los teléfonos y el telégrafo serían explotados en régimen de monopolio por el Estado (Ley 5356 de 16.12.1915) Completaba este cuadro; el Diario Oficial. No debemos olvidar que también integró el Ministerio de Industria, el Consejo Nacional de Higiene (salud pública) y la Dirección de Pesas y Medidas, el Frigorífico Nacional (1928) de gran importancia. La Oficina de Estadística y Publicaciones, cuyo Director era Ricardo Blanco Wilson. A su vez y dependiendo de esta Oficina estaban las Comisiones Departamentales y de Distrito, las que estaban integrada por el Inspector de Defensa Agrícola que las presidía y dos vecinos designados por la Junta Económico Administrativa. Su tarea era colectar y organizar la información cuantitativa referida a la producción. Entre sus publicaciones se encontraba el Cartograma *"Mapa Agrícola de la República"* donde se especifica; población, superficie, área cultivada, número de cabezas de ganado por Departamento. Sus cometidos fueron fijados por la Ley 4294 de 7.1.1913 La Inspección Nacional de Ganadería y Agricultura, cuyo Reglamento General y Plan de Trabajo fue aprobado por Resolución Ministerial de 11.10.1913. De esta Inspección Nacional dependían los Inspectores de Defensa Agrícola. El país estaba dividido en regiones; cada una correspondía a un Inspector. La función de estos era recorrer la cam-

paña enseñando a los agricultores y ganaderos las nuevas tecnologías y la mejor forma de producir. Visitaban estancias y chacras enseñando conocimientos teórico - prácticos para el mejor desempeño agrícola y ganadero. El Ing. Mario Sánchez era el encargado de la región Minas. El Ing. Carlos Saralegui lo era de Montevideo, Canelones y San José. Humberto Parga se encargaba de Maldonado. Jaime Molins (hijo), Hilario Urbina, Guido Longega, Dante Argerio, Luis M. Migone, son otros de los tantos Inspectores. De la Inspección dependía también la Sección Informaciones Agronómicas, y el Laboratorio Agronómico cuyo Director era J. Puig Y Nattino. El Instituto Nacional Físico Climatológico dirigido por el Prof. Luis Morando. Cuya finalidad era el estudio del Clima y construir las series estadísticas correspondientes. Las Estaciones Agronómicas, su creación fue planificada en número de 6 con sus respectivas granjas modelos, por Ley 3914 de 30.9.1911. Esta Ley fue reglamentada por el Decreto de 2.10.1911, donde se fijaban sus objetivos, cursos, laboratorios, etc. En 1913 se informaba que se encontraban en vías de finalización la instalación de las Estaciones Paysandú y Salto, la más reciente la de Cerro Largo y se anunció la próxima en un lugar no definido de Durazno. El Inspector General de Estaciones Agronómica Ing. José Otamendi, elevó un vasto plan a la Comisión respectiva que contemplaba tres orientaciones distintas; enseñanza, producción e investigación atendiendo de esta manera la finalidad para la que fueron creados estos organismos. La Oficina Nacional de Trabajo, tenía a su cargo regular las relaciones laborales, dirimir conflictos, recoger la información del mundo del trabajo y proponer leyes. En 1911 pasa al Ministerio del Interior (Decreto 12.6.1911), sin embargo poco tiempo después vuelve al Ministerio de Industrias (Decreto 8.9.1916).

Cometidos del Ministerio de Industrias. Decreto de 14 de marzo de 1907.

En el Decreto de 14.3.1907 se establecen los siguientes cometidos del Ministerio de Industrias:

1. "Fomento y dirección de la instrucción pública en todos sus ramos 2. Museos y Bibliotecas 3. Archivo histórico de la Nación 4. Fomento de Bellas Artes 5. Vigilancia sobre la enseñanza privada 6. Observatorio astronómico y meteorológico 7. Protección y fomento de la agricultura y ganadería 8. Inmigración y colonias 9. Legislación rural 10. Concesión de minas, con intervención del Ministerio de Obras Públicas 11. Policía sanitaria animal 12. Relación con las sociedades privadas agrícolas y ganaderas 13. Estimulo para la fundación de sociedades de crédito agrícola e intervención legal en las existentes 14. Marcas y señales de ganado 15. Caza y pesca 16. Fomento y conservación de bosques 17. Proyectos sobre importación de nuevas industrias, capitales e inventos útiles 18. Introducción, creación, desarrollo y mejora de fábricas.- legislación y régimen para su prosperidad 19. Censo e investigaciones agrícolas 20. Promoción y estimulo de exposiciones-ferias, concursos, Museos, etc. sobre industrias, agricultura y ganadería. 21. Régimen y vigilancia de la importación y exportación de animales y vegetales, sin perjuicio de la intervención correspondiente al de Hacienda 22. Estimulo para el desarrollo del comercio, interior y exterior 23. Estimulo e iniciativas de reformas legislativas con relación al comercio. Tratados comerciales con las naciones extranjeras (con intervención de los Ministerios de Hacienda y Relaciones Exteriores) 24. Privilegios y régimen de la Marina Mercante (con intervención del Ministerio de Guerra y Marina) 25. Marcas de fábrica y de comercio 26. Régi-

men de Pesas y Medidas 27. Privilegios de invención 28. Estadística comercial 29. Concesión de primas, privilegios y recompensas a la Industria 30. Iniciativa de Museos y exposiciones, de propaganda comercial en el país y en el exterior.

31. En este Ministerio funcionará la *Oficina de Trabajo* encargada de:

1. Reunir y ordenar para su estudio y publicación los datos referentes al trabajo en el país y en el extranjero 2. La estadística e inspección de trabajo 3. Preparar los proyectos de leyes y emitir las consultas que el gobierno le someta 4. Intervenir, por intermedio del consejo Superior del Trabajo y de los Consejos locales, en las diferencias que voluntariamente le sometan los obreros y patrones 5. Establecer y vigilar las oficinas de colocación 6. Promover todas las iniciativas que considere oportunas, tanto de leyes como de reglamentos o fundación de Instituciones de Previsión y protección para los obreros, etc."

CRONOLOGÍA

Cronología - Uruguay		
1903	1° de marzo	José Batlle y Ordoñez asume la Presidencia de Uruguay.
•	16 de marzo	Levantamiento armado de Aparicio Saravia.
•	22 de marzo	Pacto de Nico Pérez.
1904	enero	Nuevo levantamiento de Aparicio Saravia y guerra civil.
•	10 de setiembre	Muerte de A. Saravia y fin de la guerra.

Cronología - Uruguay		
1905	23 de febrero	Proyecto de Ley de Trabajo de L. A. de Herrera y C. Roxlo.
1906	21 de diciembre	Proyecto de Ley de Jornada Laboral de J. Batlle y Ordoñez
1907	1° de marzo	Claudio Wiliman asumió la Presidencia de Uruguay.
•	•	Se crea la Facultad de Agronomía.
•	•	Informe del Ing. Castells (Dir. de Minas). ”La industria minera del Uruguay
•	•	Se instala el aerocarril para transporte de oro en Cuñapirú (Dpto. Rivera).
1908	•	Se inaugura la Cátedra de Geología Fac. de Agronomía a cargo del Dr. K. Walther.
1909	25 de agosto	Inauguración del Puerto de Montevideo.
1910	•	Inicia la actividad las minas de Riachuelo (Dpto. Colonia) produciendo piedra.
1911	1° de marzo	José Batlle y Ordoñez asume por segunda vez la Presidencia de Uruguay.
•	17 de julio	Estatización del Banco República (B.R.O.U.).
•	•	Instalación de fábrica de cemento portland en Sayago (Montevideo).

Cronología - Uruguay		
•	•	C. Guillemain escribe Geología del Uruguay.
•	27 de diciembre	Fundación del Banco de Seguros del Estado
1912	8 de junio	Fue estatizado el Banco Hipotecario del Uruguay
•	21 de octubre	Fundación de U.T.E. (producción de energía eléctrica)
•	22 de octubre	Se funda el Instituto de Geología y Perforaciones y I. de Química Industrial.
1913	4 de marzo	Batlle y Ordoñez escribe sus Apuntes.
•	9 de setiembre	Ley de divorcio por sola voluntad de la mujer.
•	•	K. Walther descarta la existencia de carbón denunciado en C. de la Victoria (Montev.)
1914	8 de agosto	Suspensión de la convertibilidad del peso uruguayo ante el estallido de la Guerra Mundial.
•	25 de noviembre	Suspensión del pago de la deuda pública.
•	•	Análisis de los esquistos bituminosos (Schoeder, I. de Química Industrial)
•	•	Planta piloto para estudiar esquistos bituminosos de Cañada de los Burros (C. Largo)
1915	1° de marzo	Asume Feliciano Viera la Presidencia de Uruguay.

Cronología - Uruguay		
•	1° de setiembre	Ley de elecciones para la Convención Nal. Constituyente.
•	•	R. Marstrander publica Riquezas Minerales de la Rep. O. del Uruguay. IGP. Bol. N°2.
•	•	K. Walther escribe sobre yacimientos de valor económico en Uruguay.
•	•	Los franceses se retiran de la explotación de oro en Rivera.
1916	30 de julio	Elección de la Convención Nal. Constituyente.
1917	25 de noviembre	Aprobación de la reforma constitucional.
1918	1° de enero	Promulgación de la Nueva Constitución
1919	1° de marzo	Baltasar Bum asumió la Presidencia de Uruguay
•	•	C.U.P.S.A. comienza a explotar la Cantera de Verdum (calizas para cemento portland).
•	•	K. Walther publica *Líneas fundamentales de la estructura geológica de la Rep. O. del Uruguay.*
1920	25 de noviembre	Elección del Parlamento con voto secreto y representación proporcional.
•	•	Se aprueba Ley para el estudio de los terrenos Permocarboníferos.

Cronología - Uruguay		
•	•	Walther escribe informe sobre yacimientos de ágatas y amatistas.
1922	26 de noviembre	Primera elección directa de Presidente de la República
1923	1° de marzo	José Serrato asumió la Presidencia de la República.
•	•	Du Toit realiza estudios sobre el Gondwana en Uruguay.
1924	•	J. Wauters escribe sobre los esquistos bituminosos investigados.
•	•	Polémica, Foglia, Lugeon y Walther por los mármoles del Palacio Legislativo
1925	25 de agosto	Inauguración del Palacio Legislativos construido con mármoles de la Cantera Burgueño.
1926	28 de noviembre	Elecciones Generales.
•	•	Terra Arocena describe los fósiles del Devónico y de los depósitos glaciares de Itararé.
1927	1° de marzo	Juan Campisteguy asumió la Presidencia de Uruguay.
•	•	Du Toit publica *A Geological Comparison of South America with South Africa.*
•	•	Se utiliza un aerocarril para transportar arena en Santiago Vázquez.

Cronología - Uruguay		
•	•	Se extrae turba de Canelones, Maldonado y Rocha.
1928	6 de Julio	Se aprueba el Reglamento General del I. de Geología y Perforaciones.
•	6 de setiembre	Fundación del Frigorífico Nacional.
•	•	Texeire escribe sobre Geología del Uruguay en Anales de la Universidad, N°. 122.
1929	20 de Octubre	Fallece José Batlle y Ordoñez.
1930	•	J. Frenguelli publica *Apuntes de Geología uruguaya*, I.G.P., Boletín, N° 11.

MAPAS

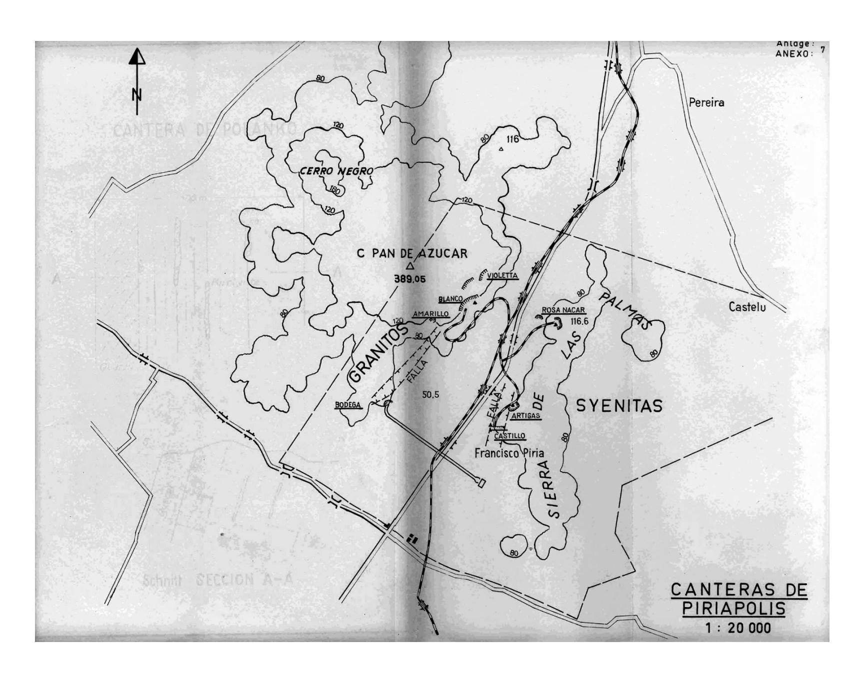


Figura 15.2: *Mapa de Canteras de Francisco Piria. Tomado de K. SCHEER. DINAMIGE*

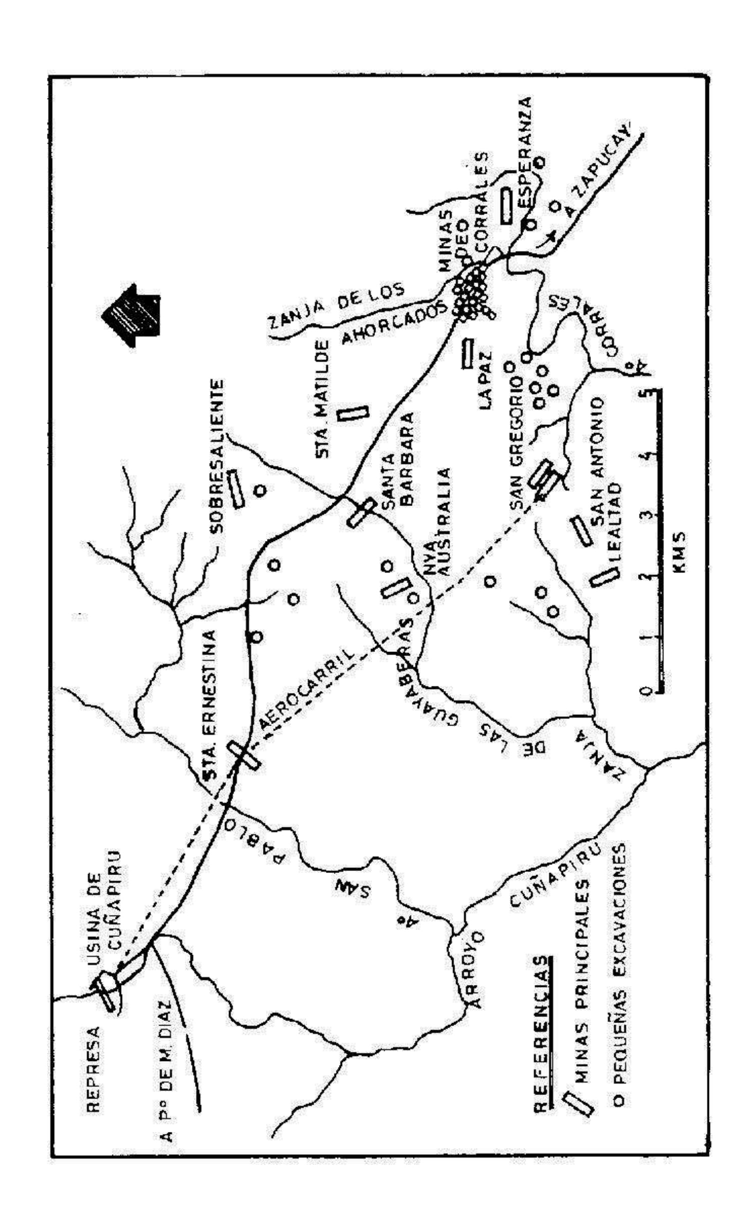


Figura 15.3: *Minas de Oro de Rivera. Tomado de J. MAC MILLAN. DINAMIGE*

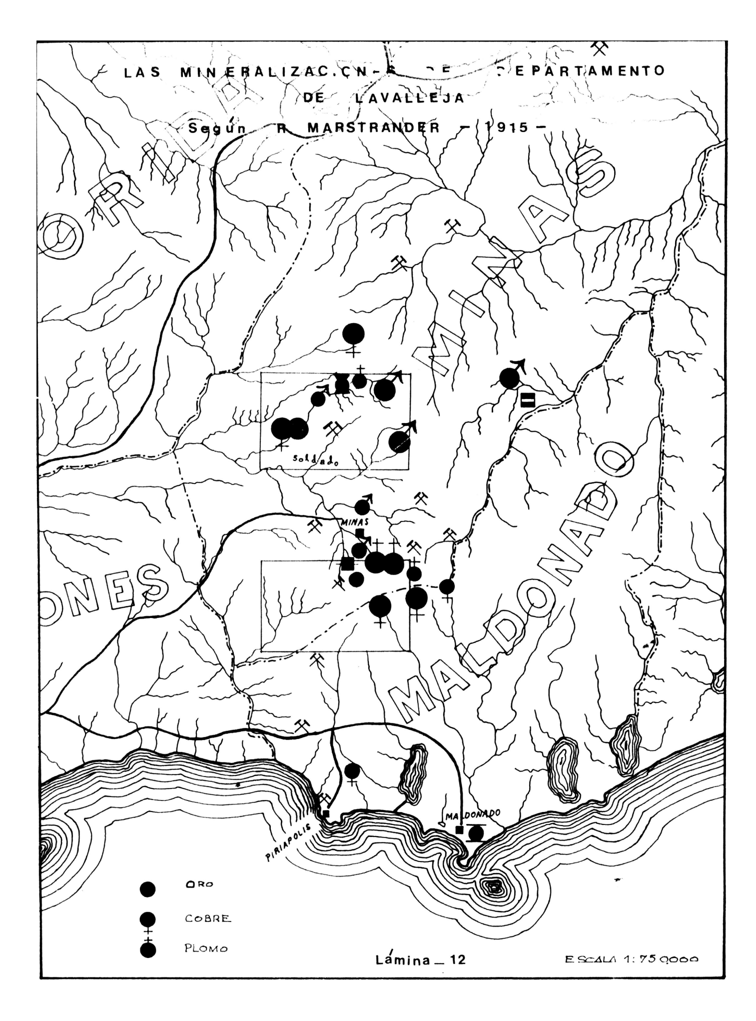


Figura 15.4: *Mapa de Recursos Minerales de R. MARSTRANDER. DINAMIGE*

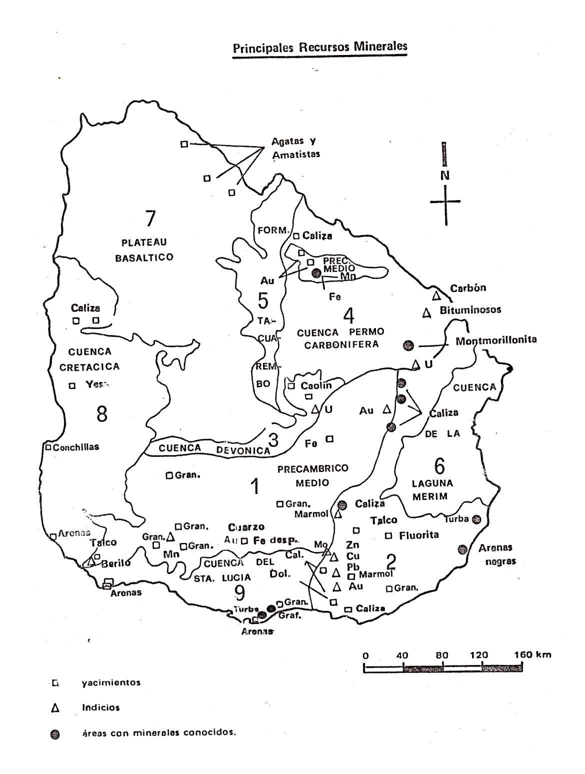


Figura 15.5: *Mapa de Recursos Minerales del Uruguay. DINAMIGE.*

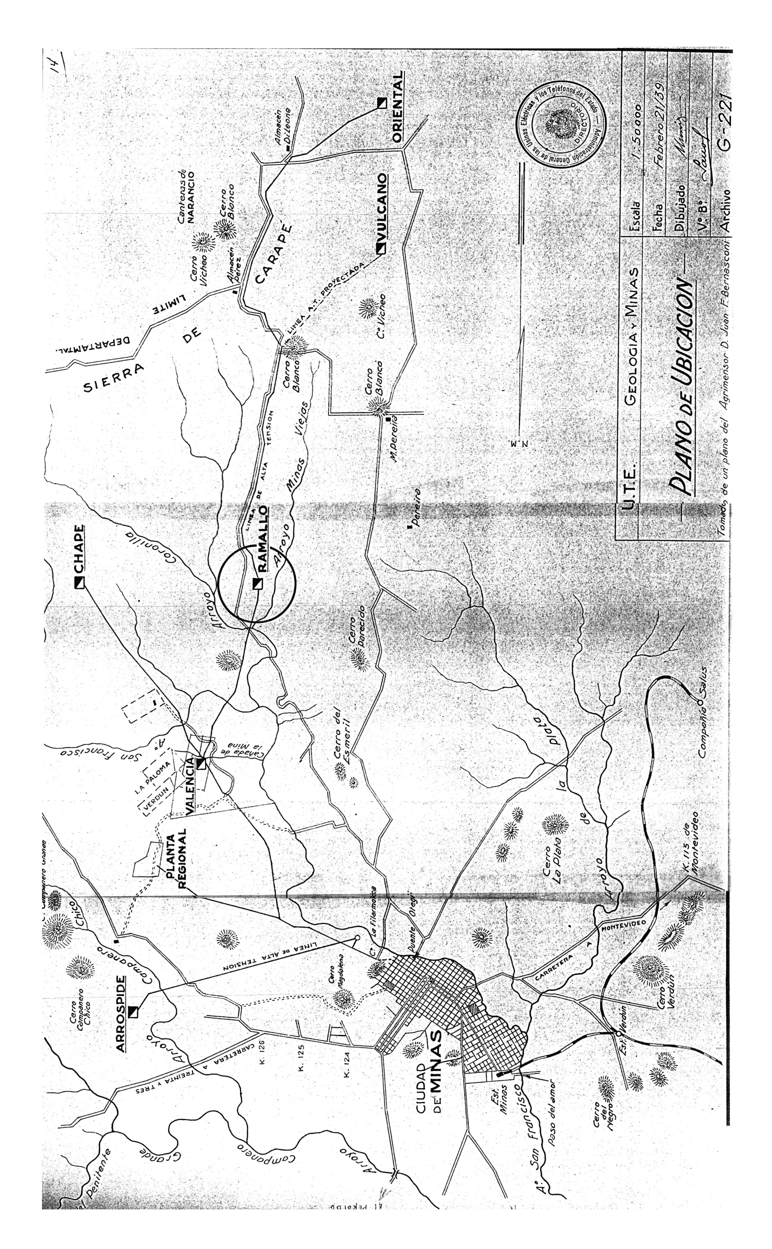


Figura 15.6: *Mapa minero de Lavalleja. U.T.E.*

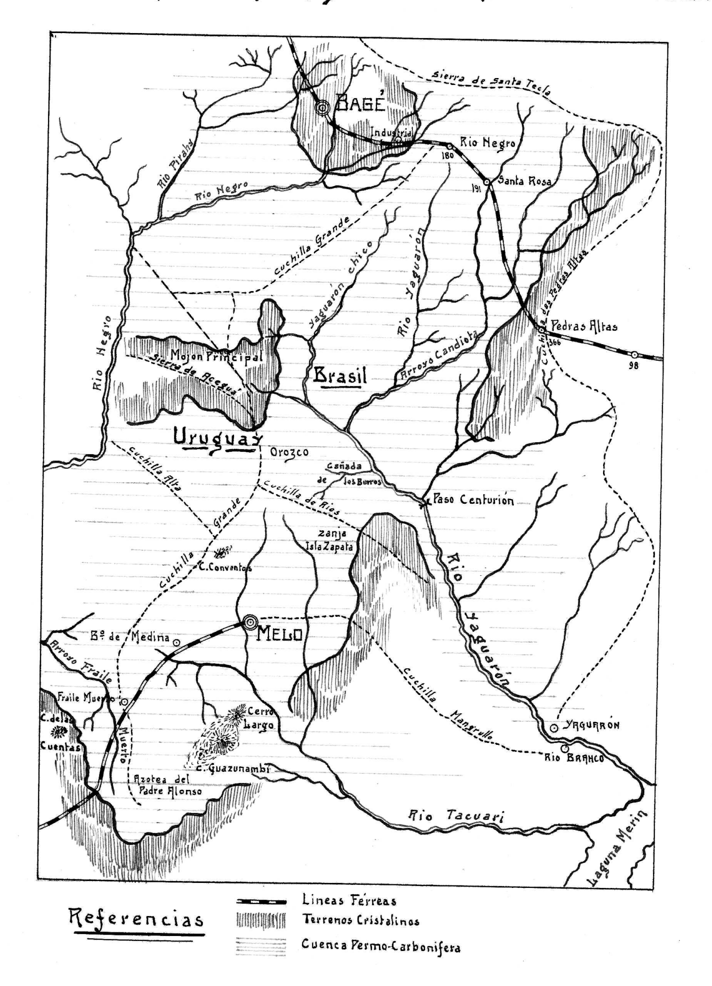


Figura 15.7: *Mapa de Llambías de Olivar sobre Terrenos Permocarboníferos.*

La Historia de la Minería en el Uruguay ha sido un tema poco frecuentado por la historiografía nacional. Este trabajo procura abordar las diversas facetas de este fenómeno. Nos referimos a la acción del Estado, la actividad empresarial, la lucha sindical, la tecnología, la producción, la explotación y ubicación de los diversos yacimientos minerales, los pioneros, etc. Ofrece también una necesaria aproximación a la Historia de la Geología. En la actualidad, el ruidoso desembarco de empresas mineras multinacionales ha puesto el tema minero en el ojo del huracán. Sin embargo, poco o nada se conoce del pasado de esta industria. Esta obra viene a llenar ese vacío.





ISBN 978-9974-91-633-3